



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA,  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANČÍ

Komparace produktů pojištění nemovitosti a výběr optimálního produktu

Comparison of the Grounding Insurance Products and Selection of the Optimal Product

Student:

Kristýna Gavendová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Martina Borovcová, Ph.D.

Ostrava 2016

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Ekonomická fakulta  
Katedra financí

## Zadání bakalářské práce

Student: **Kristýna Gavendová**  
Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa  
Studijní obor: 6202R010 Finance  
Téma: Komparace produktů pojištění nemovitosti a výběr optimálního produktu  
Comparison of the Grounding Insurance Products and Selection of the Optimal Product  
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Popis metodiky vícekriteriálního rozhodování
3. Analýza vybraných produktů pojištění nemovitosti
4. Výběr optimálního produktu pojištění nemovitosti pro konkrétní subjekt
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

DUCHÁČKOVÁ, Eva. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. 3. přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2009. 224 s. ISBN 978-80-86929-51-4.

DUCHÁČKOVÁ, Eva a Jaroslav DAŇHEL. *Teorie pojistných trhů*. 1 vyd. Praha: Professional Publishing, 2010. 223 s. ISBN 978-80-7431-015-7.

FOTR, Jiří, Lenka ŠVECOVÁ a kol. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. 2. přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 474 s. ISBN 978-80-86929-59-0.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martina Borovcová, Ph.D.**

Datum zadání: 20.11.2015

Datum odevzdání: 06.05.2016



---

Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.  
*vedoucí katedry*



---

prof. Dr.-Ing. Dana Dluhošová  
*děkanka fakulty*

„Prohlašuji, že jsem celou práci vypracovala samostatně.“

V Ostravě dne 14. 7. 2016

Kristýna Gavendová

Kristýna Gavendová

## **Poděkování**

„Děkuji vedoucí práce Ing. Martině Borovcové, Ph.D. za odbornou pomoc, cenné rady, čas a trpělivost, kterou mi věnovala při zpracování této bakalářské práce.“

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Popis metodiky vícekriteriálního rozhodování.....</b>	<b>6</b>
2.1	Prvky rozhodovacího procesu .....	6
2.2	Metody stanovení vah kritérií.....	7
2.2.1	<i>Metody přímého stanovení vah kritérií .....</i>	<i>9</i>
2.2.2	<i>Metody stanovení vah kritérií založené na párovém srovnání.....</i>	<i>10</i>
2.2.3	<i>Metoda postupného rozvrhu vah.....</i>	<i>13</i>
2.2.4	<i>Stanovení vah kompenzační metodou .....</i>	<i>13</i>
2.3	Metody vícekriteriálního hodnocení variant.....	14
2.3.1	<i>Jednoduché metody stanovení hodnoty (užitku) variant.....</i>	<i>14</i>
2.3.2	<i>Metody založené na párovém srovnání variant .....</i>	<i>16</i>
<b>3</b>	<b>Analýza vybraných produktů pojištění nemovitosti .....</b>	<b>18</b>
3.1	Pojištění Exklusive nabízené Allianz pojišťovnou a. s. ....	19
3.2	Pojištění Maxi nabízené Axa pojišťovnou a.s. ....	20
3.3	Pojištění Komfort nabízené Kooperativa pojišťovnou a.s. Vienna Insurance Group .....	21
3.4	Pojištění Premiant nabízené ČSOB pojišťovnou a.s. ....	22
3.5	Pojištění Mám tam všechno nabízené DIRECT pojišťovnou a.s. ....	23
3.6	Pojištění Exklusive Max nabízené Českou pojišťovnou a.s. ....	24
3.7	Pojištění Nadstandard nabízené Slavia pojišťovnou a.s. ....	25
3.8	Pojištění Rozšířené nabízené Českou Podnikatelskou pojišťovnou a.s. Vianna Insurance Group .....	26
3.9	Pojištění nemovitosti nabízené Ergo pojišťovnou a.s. ....	27
3.10	Pojištění nemovitosti nabízené Generali pojišťovnou a.s.....	28
3.11	Pojištění Sdruženého nebezpečí nabízené Hasičskou vzájemnou pojišťovnou a.s. ..	29
3.12	Pojištění VIP nabízené MAXIMA pojišťovnou a.s.....	30
3.13	Pojištění Maxi nabízené pojišťovnou VZP a.s. ....	31
3.14	Pojištění Top Exklusive nabízené UNIQA pojišťovnou a.s.....	32
<b>4</b>	<b>Výběr optimálního produktu pojištění nemovitosti pro konkrétní subjekt.....</b>	<b>33</b>

4.1	Výběr variant pojištění nemovitosti .....	34
4.2	Výběr kritérií .....	35
4.3	Aplikace metod pro stanovení vah kritérií .....	37
4.4	Aplikace metod vícekritériálního hodnocení variant.....	38
4.5	Porovnání použitých metod a vyhodnocení optimální varianty .....	44
<b>5</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>46</b>
	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>47</b>
	<b>Seznam zkratek .....</b>	<b>49</b>
	<b>Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce</b>	



# 1 Úvod

Cílem bakalářské práce je výběr optimálního produktu pojištění nemovitosti pro konkrétního klienta. Tento klient má v současné době již sjednané pojištění nemovitosti, a protože od jeho sjednání uplynulo již 19 let, klient se rozhodl zjistit, jaké jsou podmínky pojištění nemovitosti na současném pojistném trhu.

Práce se kromě úvodu a závěru skládá ze tří hlavních kapitol. V první, z těchto kapitol, bude popsána metodika vícekriteriálního rozhodování. Nejprve budou popsány prvky rozhodovacího procesu. Pro ohodnocení variant je důležité zjistit váhy jednotlivých kritérií, a proto nejdříve bude popsána obecná problematika pro stanovení vah kritérií a následně budou popsány metody, kterými lze získat váhy kritérií. Pro účely práce nám dále bude sloužit metoda párového srovnání a Saatyho metoda. Po získání vah kritérií, můžeme přejít na konečnou fázi, kterou je hodnocení variant. Proto budou v závěru popsány metody vícekriteriálního hodnocení variant. Pro účely práce nám dále bude sloužit metoda lineárních dílčích funkcí utility a metoda analytic hierarchy proces.

Ve druhé kapitole, budou popsány produkty pojištění nemovitosti, které jsou nabízené pojišťovnami na českém pojistném trhu a zároveň jsou součástí České asociace pojišťoven. Produkty budou popsány dle kritérií, které si klient zvolil. Vybrané produkty jsou pro účely práce přípustnými variantami, mezi kterými se klient rozhoduje.

Třetí kapitola bude zaměřena na výběr optimálního produktu. Pro výběr budou použity metody vícekriteriálního hodnocení variant, které jsou popsány v první kapitole. Pro účely této bakalářské práce bude použita metoda párového srovnání a Saatyho metoda pro stanovení vah kritérií a pro hodnocení variant bude použita metoda AHP a metoda dílčích funkcí utility.

## 2 Popis metodiky vícekriteriálního rozhodování

V kapitole je popsána metodika **vícekriteriálního rozhodování**, která slouží v případech rozhodování, kde je více než jedno kritérium. K řešení se používají dva přístupy, a to vícekriteriální hodnocení variant a vícekriteriální optimální programování. *Metody vícekriteriálního hodnocení variant* jsou zadány pomocí konečného seznamu variant a jejich ohodnocení podle jednotlivých kritérií. *Metody vícekriteriální optimalizace* mají množinu variant s nekonečně mnoho prvky, vyjádřenou pomocí omezujících podmínek a ohodnocení jednotlivých variant je dáno jednotlivými kriteriálními funkcemi. V této kapitole jsou popsány metody vícekriteriálního hodnocení variant. Ve čtvrté kapitole bude dále pracováno s metodou párového srovnání a Saatyho metodou pro stanovení vah kritérií, metodou AHP a metodou lineárních dílčích funkcí utility pro vícekriteriální hodnocení variant.

Ke zpracování kapitoly byly použity publikace Fotr a kolektiv (2010), Zmeškal, Dluhošová a Tichý (2013) a Šubrt a kol.(2013).

### 2.1 Prvky rozhodovacího procesu

Mezi základní prvky rozhodovacích procesů patří cíle rozhodování, kritéria hodnocení, subjekt a objekt rozhodování, varianty rozhodování a jejich důsledky a stavy světa.

**Cíle rozhodování** jsou chápány jako stav, kterého chce subjekt dosáhnout rozhodováním. Při aplikaci metod vícekriteriálního hodnocení variant, se může jednat o nalezení nejlepší varianty, uspořádání variant od nejlepší po nejhorší variantu nebo vyloučení neefektivní varianty.

**Kritéria hodnocení** představují hlediska zvolená rozhodujícím subjektem, která slouží k posouzení výhodnosti jednotlivých variant rozhodování, z hlediska dosažení dílčích cílů řešeného rozhodovacího problému. Podle povahy se kritéria rozdělují na kritéria **maximalizační**, která jsou chápána například jako zvýšení zisku a **minimalizační kritéria** chápána naopak, například jako snížení nákladů. Dále jsou kritéria dělena podle kvantifikovatelnosti na **kritéria kvantitativní**, kde jsou hodnoty variant podle takových kritérií objektivně měři-

telnými údaji a **kvalitativní kritéria**, kde hodnoty variant podle těchto kritérií nelze objektivně změřit.

Preference kritérií mohou být vyjádřeny **aspirační úrovní**, která využívá nominální informace o kritériích (informace o nejhorších hodnotách, při nichž mohou být varianty akceptované), **pořadím kritérií**, které využívá ordinální informace o kritériích (tyto informace vyjadřují uspořádání kritérií podle důležitosti), **váhami jednotlivých kritérií**, které využívají kardinální informace (tyto informace mají kvalitativní a kvantitativní charakter a vyjadřují o kolik nebo jak moc je jedno hodnocení lepší než druhé), anebo způsobem **kompensace** kritériálních hodnot.

**Subjekt rozhodování** může být osoba, jako jednotlivce nebo skupina lidí, která rozhoduje a volí variantu určenou k realizaci.

**Objekt rozhodování** je zpravidla oblast organizační jednotky, v jejímž rámci se problém formuluje a stanovuje se cíl jeho řešení, jehož se rozhodování týká.

**Stavy světa** se rozumí budoucí a vzájemně se vylučující situace, které mohou po realizaci varianty rozhodování nastat a které ovlivňují důsledky této varianty vzhledem některým kritériím hodnocení.

Mezi základní specifika rozhodování patří multikritériální charakter rozhodovacích problémů, neaditivnost kritérií a jedná se vesměs o smíšený soubor kritérií. V praxi se převážně setkáváme se situací, kdy je více než jedna varianta a jedno kritérium. Tím se stává rozhodování pro rozhodující subjekt značně náročné. Z tohoto důvodu jsou používány **metody vícekritériálního hodnocení**, které umožňují rozhodovateli posoudit varianty vzhledem k rozsáhlému souboru kritérií. Základním krokem, který musí rozhodovatel učinit, je vyjádření chápání důležitosti jednotlivých kritérií. K tomu mu jsou nápomocny **metody stanovení vah kritérií**. Proces hodnocení variant nám v konečném výsledku stanoví takové varianty řešení rozhodovacího procesu, které nejlépe splňují dané cíle nebo určí jejich preferenční uspořádání. Je nutné, aby se soubor variant skládal pouze z těch, které splňují stanovené cíle.

## 2.2 Metody stanovení vah kritérií

Většina metod vícekritériálního hodnocení variant vyžaduje nejprve odlišení jednotlivých kritérií z hlediska významnosti. Váhy kritérií jsou číselně vyjádřeny dle důležitosti sledovaných cílů daného subjektu, které jsou transformovány do jednotlivých kritérií. Čím je

kritérium významnější, tím je jeho váha vyšší. Naopak méně významným kritériím je přisouzena nižší váha. Pro dosažení srovnatelnosti vah souboru kritérií, které mohou být stanoveny různými metodami, se tyto váhy zpravidla normují tak, aby jejich součet byl roven jedné. Normování kritérií se provádí podle vztahu

$$v_i = \frac{f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}, \quad (2.1)$$

kde  $v_i$  je normovaná váha  $i$ -tého kritéria,  $f_i$  je počet preferencí  $i$ -tého kritéria a  $n$  je počet kritérií.

Podle typu informací, které vyjadřují preference kritérií, nebo variant kritérií, lze metody stanovení vah kritérií rozdělit následovně:

- metody vycházející z *ordinálních informací* o preferencích kritérií – předpokládá se, že řešitel je schopen vyjádřit důležitost jednotlivých kritérií tak, že přiřadí všem kritériím jejich pořadová čísla nebo při porovnání dvojic kritérií určí, které kritérium je důležitější,
- metody vycházející z *kardinálních informací* o preferencích kritérií – předpokládá se, že je řešitel schopen a ochoten určit nejen pořadí důležitosti kritérií, ale také poměr důležitosti mezi dvojicemi kritérií,
- metody *bez informací* o preferenci kritérií – v případě, kdy je model zadán pouze pomocí preferencí variant podle jednotlivých kritérií a nejsou známy preference kritérií,
- metody vyžadující *aspirační úroveň* kritérií – tyto metody jsou použitelné, jestliže jsou známy nominální informace o kritériích, tedy aspirační hodnoty kritérií a kardinální ohodnocení variant podle jednotlivých kritérií.

V závislosti na kombinaci způsobu stanovení hodnot kritérií u variant a preferencí dílčích kritérií, lze stanovit řadu typů úloh, viz Tab. 2.1. V tabulce je znázorněno rozdělení do čtyř skupin kombinací. I. skupina obsahuje úlohy bez preference kritérií, II. skupina je tvořena úlohami s kvantitativně určenými hodnotami kritérií, III. skupina je tvořena úlohami, u nichž jsou jak preference kritérií, tak hodnoty kritérií jsou stanoveny jednou metodou a IV zahrnuje ostatní kombinace.

**Tab. 2.1 Vícekriteriální kombinace způsobů stanovení a preferencí kritérií**

Kombinace způsobů stanovení variant a kritérií				Preference dílčích kritérií				
				bez	ordinální	kardinální	párové	
					pořadí	bodová	Fuller	Saaty
				A	B	C	D	E
Hodnoty kritérií u variant	kardinální	kvantitativní	a	I.	II.			
	ordinální	pořadí	b		III.			
	kardinální	bodová	c			III.		
	párové	Fuller	d				III.	
		Saaty	e					III.

*Zdroj: ZMEŠKAL, Zdeněk, Dana DLUHOŠOVÁ a Tomáš TICHÝ. Finanční modely: koncepty, metody, aplikace. 3. přepracované vydání. Praha: Ekopress, 2013. ISBN 978-80-86929-91-0.*

### 2.2.1 Metody přímého stanovení vah kritérií

Mezi metody přímého stanovení vah kritérií patří metoda bodové stupnice, metoda alokace 100 bodů a metoda porovnání významu kritérií pomocí jejich preferenčního pořadí. Jejich základním rysem je stanovení vah jednotlivých kritérií k posuzování jejich významnosti přímo.

**Metodami bodové stupnice a alokace 100 bodů** se ohodnotí jednotlivá kritéria přímo, z předem stanovené bodové stupnice nebo škály, kdy posuzovatel přiřadí ke každému kritériu určitý počet bodů, a to v souladu s tím, jak posuzovatel hodnotí význam jednotlivých kritérií. Metoda alokace 100 bodů se liší pouze tím, že posuzovatel má 100 bodů a ty rozdělí mezi jednotlivá kritéria. Hodnoty váhových vektorů jsou u obou metod normovány dle vztahu (2.1)

**Metoda porovnání významnosti kritérií pomocí jejich preferenčního pořadí** je založena na porovnání kritérií, dle jejich preferenčních pořadí. Postup sestavení vah kritérií touto metodou, můžeme rozdělit do tří částí. Jako první se stanoví preferenční uspořádání dle významnosti jednotlivých kritérií. Poté jsou určeny váhy kritérií porovnáním významu kritérií s nejméně významným kritériem a na konec je provedeno normování vah dle vztahu (2.1). Pro stanovení pořadí významnosti kritérií, můžeme použít přímé uspořádání, kde posuzovatel určí přímo pořadí významnosti kritérií od nejvýznamnějšího až po nejméně významné. Tato metoda je velmi jednoduchá, avšak v případě rozsáhlejšího souboru kritérií pro posuzovatele značně náročná. Tuto náročnost snížíme použitím etapového uspořádání. Pořadí kritérií se stanoví v několika etapách, a to v závislosti na počtu kritérií. V každé etapě se určí nejvý-

znamnější a nejméně významné kritérium. Tato kritéria se před další etapou vyloučí a postup se opakuje.

## 2.2.2 Metody stanovení vah kritérií založené na párovém srovnání

Pro metody stanovení vah kritérií, které jsou založené na párovém srovnávání, je charakteristické zjišťování preferenčních vztahů dvojic kritérií. Do této skupiny metod patří metoda párového srovnání a Saatyho metoda stanovení vah kritérií.

**Metoda párového srovnání**, někdy nazývaná jako Fullerův trojúhelník. Pomocí této metody zjišťujeme počet preferencí u každého kritéria, vzhledem ke všem ostatním kritériím v souboru. K určování těchto preferencí slouží trojúhelníková matice (viz Tab. 2.2). Do řádků i sloupců tabulky se zapisují jednotlivá kritéria, dle stanoveného pořadí a u každé dvojice kritérií určujeme, zda preferujeme kritérium uvedené v řádku před kritériem uvedeným ve sloupci. Pokud preferujeme, do příslušného políčka zapíšeme jedničku, v opačném případě zapíšeme nulu. V případě, kdy jsme mezi kritérii indiferentní, zapíšeme hodnotu 0,5.

Následně se pro každé kritérium musí stanovit počet jeho preferencí, který je roven součtu jedniček v řádku a nul ve sloupci daného kritéria. Na základě počtu preferencí jednotlivých kritérií, se jejich normované váhy vypočítají podle vztahu (2.1), přičemž počet uskutečněných srovnávání je dán vztahem (2.2). V případě stejného počtu preferencí u dvou či více kritérií je důležité dbát na to, aby byl zachován směr preference těchto dvojic. To znamená, že v případě shodného počtu preferencí u prvního kritéria s druhým, je třeba zohlednit, které z těchto kritérií bylo posuzovatelem preferováno před tím druhým.

$$\sum_{i=1}^n f_i = \frac{n \cdot (n - 1)}{2} \quad (2.2)$$

V případě, že je počet preferencí určitého kritéria roven 0, bude nulová i jeho váha, i když se nejedná o zcela bezvýznamné kritérium. Proto se uplatňuje pro stanovení vah kritérií vztah (2.3), který spočítá ve zvýšení počtu preferencí u každého kritéria o jednu.

$$v_i = \frac{f_i + 1}{n + \sum_{i=1}^n f_i} . \quad (2.3)$$

Výhodou této metody je schopnost určit pořadí kritérií podle jejich významnosti, a to tak, že porovnáváme každé kritérium s každým kritériem. Na druhou stranu, nelze zahrnout odlišnou míru významnosti jednoho kritéria oproti druhému, tedy nelze říct, kolikrát je dané kritérium významnější.

**Tab. 2. 2 Tabulka pro zjištění kritérií dle Fullerovy metody**

Kritérium	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	...	K <sub>n</sub>	Počet preferencí
K <sub>1</sub>		1	0		1	
K <sub>2</sub>			0		0	
K <sub>3</sub>					0	
⋮					...	
K <sub>n-1</sub>					1	
K <sub>n</sub>						

*Zdroj: FOTR, Jiří, Lenka ŠVECOVÁ a kol. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje. 2. přepracované vydání Praha Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-59-0.*

**Saatyho metoda stanovení vah kritérií.** Její postup lze rozdělit do dvou kroků. První krok je obdobný metodě párového porovnání, kdy se zjišťují preferenční vztahy dvojic kritérií, uspořádaných v tabulce, v jejichž řádcích a sloupcích jsou zapsána kritéria ve stejném pořadí. Oproti metodě párového srovnání se kromě směru preference dvojic kritérií určuje také velikost této preference. Saaty doporučuje využít pro vyjádření preferencí bodovou stupnici opatřenou deskriptory (viz. Tab. 2.3). V navržené tabulce je možné využít i hodnot sudých, a to z důvodu jemnějšího rozlišení velikosti preferencí.

**Tab. 2.3 Saatyho doporučená bodová stupnice s deskriptory**

Počet bodů	Deskriptor
1	Kritéria jsou stejně významná.
3	První kritérium je slabě významnější než druhé.
5	První kritérium je dosti významnější než druhé.
7	První kritérium je prokazatelně významnější než druhé.
9	První kritérium je absolutně významnější než druhé.

*Zdroj: FOTR, Jiří, Lenka ŠVECOVÁ a kol. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje. 2. přepracované vydání Praha Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-59-0.*

Výsledkem tohoto kroku je získání pravé části matice a velikosti preferencí. Matici označíme písmenem S a její další prvky získáme podle vztahu (2.4) a (2.5).

$$\text{Prvky na diagonále} \quad s_{ii} = 1 \text{ pro všechna } i. \quad (2.4)$$

$$\text{Prvky v levé dolní části} \quad s_{ji} = \frac{1}{s_{ij}} \text{ pro všechna } i \text{ a } j. \quad (2.5)$$

Prvky  $s_{ij}$  Saatyho matice jsou odhadem podílů vah kritérií  $v_i$  a  $v_j$ .

Saaty navrhl několik způsobů, pomocí nichž můžeme získat váhy kritérií. Avšak nej-používanějším způsobem odhadu vah kritérií je geometrický průměr řádků Saatyho matice a následně jeho normalizace. Tento způsob se nazývá **metoda logaritmických nejmenších čtverců**. Pro výpočet hodnoty preferencí  $i$ -tého kritéria je používán vztah

$$f_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n s_{ij}}. \quad (2.6)$$

Znakem relativního hodnocení je, že Saatyho matice je konzistentní. Konzistentnost je posuzována pomocí koeficientu CR, přičemž za konzistentní se považuje hodnota  $CR \leq 0,1$ . Přitom

$$CR = \frac{CI}{RI}, \quad (2.7)$$

kde

$$CI = \frac{I_{max} - N}{N - 1}. \quad (2.8)$$

$I_{max}$  je charakteristické číslo matice, které můžeme vyjádřit vztahem

$$I_{max} = \frac{1}{N} \sum_i^N \frac{(S \cdot \vec{w})_i}{w_i}, \quad (2.9)$$

kde  $\vec{w}$  je vektor a  $(S \cdot \vec{w})_i$  je  $i$ -tý prvek vektoru. RI dosahuje v závislosti na počtu kritérií a je odvozen z empirického zkoumání, viz Tab. 2.4.



**Tab. 2.4. Hodnoty RI pro různý počet prvků**

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57

*Zdroj: ZMEŠKAL, Zdeněk, Dana DLUHOŠOVÁ a Tomáš TICHÝ. Finanční modely: koncepty, metody, aplikace. 3. Přepřacované vydání. Praha: Ekopress, 2013. ISBN 978-80-86929-91-0.*

Praktické zkušenosti ukazují, že při uplatnění Saatyho metody dochází k výraznější diferenciaci vah kritérií, než u ostatních metod. Zpravidla je to způsobeno tím, že posuzovatel nesprávně interpretuje Saatyho bodovou stupnici.

### 2.2.3 Metoda postupného rozvrhu vah

Metoda postupného rozvrhu vah se obvykle používá u rozsáhlejších souborů kritérií. Pro posuzovatele by bylo značně obtížné určovat váhy těchto mnoha kritérií, za pomoci předcházejících metod. Proto v této situaci je vhodné využít tzv. strom kritérií neboli metodu postupného rozvrhu vah.

Principem metody postupného rozvrhu vah je seskupení kritérií v rámci souboru kritérií do dílčích skupin, a to podle příbuznosti jejich věcné náplně. Váhy jednotlivých skupin kritérií určíme pomocí některé z dříve uvedených metod. Tyto váhy musí být opět normovány. Poté se stanoví normované váhy každého kritéria v jednotlivých skupinách. Normovanou hodnotu zjistíme dle vztahu (2.1). Výsledné váhy kritérií se stanoví vždy pronásobením váhy kritéria v jeho skupině vahou této skupiny kritérií.

Mezi hlavní přednosti této metody patří snížená náročnost na posuzovatele, který pouze určuje váhy skupin a váhy věcně blízkých kritérií v rámci skupin a dodržení stanovených relací mezi skupinami kritérií.

### 2.2.4 Stanovení vah kompenzační metodou

Kompenzační metoda se používá v případech, kdy může dojít ke zkreslení výsledků celého procesu vícekritériálního hodnocení. Může se totiž stát, že předem stanovené váhy nereflektují rozsahy důsledků variant vzhledem k jednotlivým variantám.

Postup stanovení vah kompenzační metodou je následující. Posuzovatel si určí dvě možné varianty, které mohou nastat, a to tak, že jedna bude mít nejhorší možné dopady vzhledem ke všem kritériím a druhá naopak nejlepší možné dopady vzhledem ke všem kritériím. Dalším krokem si posuzovatel zvolí první kritérium v pořadí, u kterého je změna

z nejméně preferované hodnoty na nejvíce preferovanou hodnotu pro něj nejdůležitější. Stejně tak určí u druhého kritéria, které je druhé nejdůležitější. Posuzovatel postupuje tak dlouho, až všechna kritéria budou seřazena z hlediska významnosti změn důsledku variant. Poté porovnává důležitost zlepšení prvního kritéria z nejhorší hodnoty na nejlepší se zlepšením druhého kritéria z nejhorší hodnoty na nejlepší. Takto srovná změny prvního kritéria se změnami u všech ostatních kritérií. Výsledné váhy se znormují.

## 2.3 Metody vícekritériálního hodnocení variant

Hodnocení variant je nedílnou součástí analýzy variant, neboť má přímý dopad na konečné výsledky. K hodnocení variant používáme metody, které dělíme na jednoduché metody stanovení hodnot variant a metody založené na párovém srovnání. Jednoduché metody stanovení variant jsou vhodná především pro hodnocení variant, vzhledem k souboru kvantitativních kritérií, respektive kdy tato kritéria převažují. Jednoduché metody stanovení hodnot variant jsou určitým zjednodušením tzv. více kritériální funkce užitku (utility) za jistoty. Mezi jednoduché metody patří metoda váženého pořadí, metoda lineárních dílčích funkcí užitku a metoda bazické varianty.

Druhou skupinu tvoří metody založené na párovém srovnání jednotlivých variant. Na rozdíl od jednoduchých metod jsou vhodné především pro hodnocení variant v rámci kvalitativních kritérií. Do této skupiny patří metoda AHP (analytic hierarchy proces) a metoda založená na prahu citlivosti.

### 2.3.1 Jednoduché metody stanovení hodnoty (užitku) variant

Prostřednictvím jednoduchých metod stanovení hodnot variant se stanoví celkové ohodnocení variant váženým součtem dílčího ohodnocení variant vzhledem k jednotlivým kritériím podle vztahu

$$H^j = \sum_{i=1}^n v_i \cdot h_j^i \quad \text{pro } j = 1, 2, \dots, m, \quad (2.10)$$

kde  $H^j$  je celkové ohodnocení,  $v_i$  je váha  $i$ -tého kritéria,  $h_j^i$  je dílčí ohodnocení  $j$ -té varianty vzhledem k  $i$ -tému kritériu a  $n$  je počet kritérií hodnocení.

Na základě celkového ohodnocení variant je pak možné stanovit jejich preferenční uspořádání, přičemž nejvýše ohodnocenou variantou je varianta optimální.

U **metody váženého pořadí** se dílčí ohodnocení variant určuje podle pořadí variant vzhledem k těmto kritériím. Dílčí ohodnocení  $j$ -té varianty vzhledem k  $i$ -tému kritériu stanovíme jako

$$h_i^j = m + 1 - p_i^j, \quad (2.11)$$

kde  $p_i^j$  je pořadí  $j$ -té varianty vzhledem k  $i$ -tému kritériu. Tato metoda je značně hrubá, a proto slouží jen v případě, kdy soubor kritérií obsahuje kritéria kvantitativní povahy.

U **metody lineárních dílčích funkcí utility** se stanovuje dílčí ohodnocení variant vzhledem k jednotlivým kritériím odlišně, a to v závislosti na povaze kritérií. Při použití této metody je tedy potřeba respektovat rozdělení kritérií na kvantitativní a kvalitativní, kdy logika výpočtu u každé z těchto dvou odlišných povah bude jiná. Předpokladem dílčí funkce utility pro **kvantitativní kritéria** je, že mají lineární tvar. Tyto funkce jsou stanoveny tak, že k nejhorší hodnotě každého kritéria se přiřadí dílčí utilita 0 a k nejlepší hodnotě dílčí utilita 1. Dílčí ohodnocení variant vzhledem ke kvantitativním kritériím charakterizujeme pak vztahem

$$h_i^j = \frac{x_i^j - x_i^0}{x_i^* - x_i^0}, \quad (2.12)$$

kde  $x_i^j$  vyjadřuje hodnotu  $j$ -té varianty dle  $i$ -tého kritéria,  $x_i^0$  je nejhorší hodnotou daného kritéria a  $x_i^*$  je nejlepší hodnotou daného kritéria. U **kvalitativních kritérií** se dílčí ohodnocení stanovuje přiřazením bodů ze zvolené bodové stupnice. Celkové ohodnocení je pak získáno pomocí vztahu (2.10).

**Metoda bazické varianty** je založena na stanovení dílčích ohodnocení variant vzhledem k jednotlivým kritériím, pomocí porovnání hodnot důsledků variant vždy s hodnotami tzv. bazické varianty. Tato varianta dosahuje nejlepších hodnot kritérií z daného souboru variant nebo nabývá předem stanovených hodnot. Vytvoření užité funkce s využitím bazické varianty spočívá v porovnání hodnot důsledků jednotlivých variant s odpovídajícími hodnotami v bazické variantě. Dílčí ohodnocení variant vzhledem ke kritériu výnosového typu stanovíme podle vztahu

$$h_i^j = \frac{x_i^j}{x_i^b} \quad (2.13)$$

a dílčí hodnocení varianty vzhledem ke kritériu nákladového typu podle vztahu

$$h_i^j = \frac{x_i^b}{x_i^j}, \quad (2.14)$$

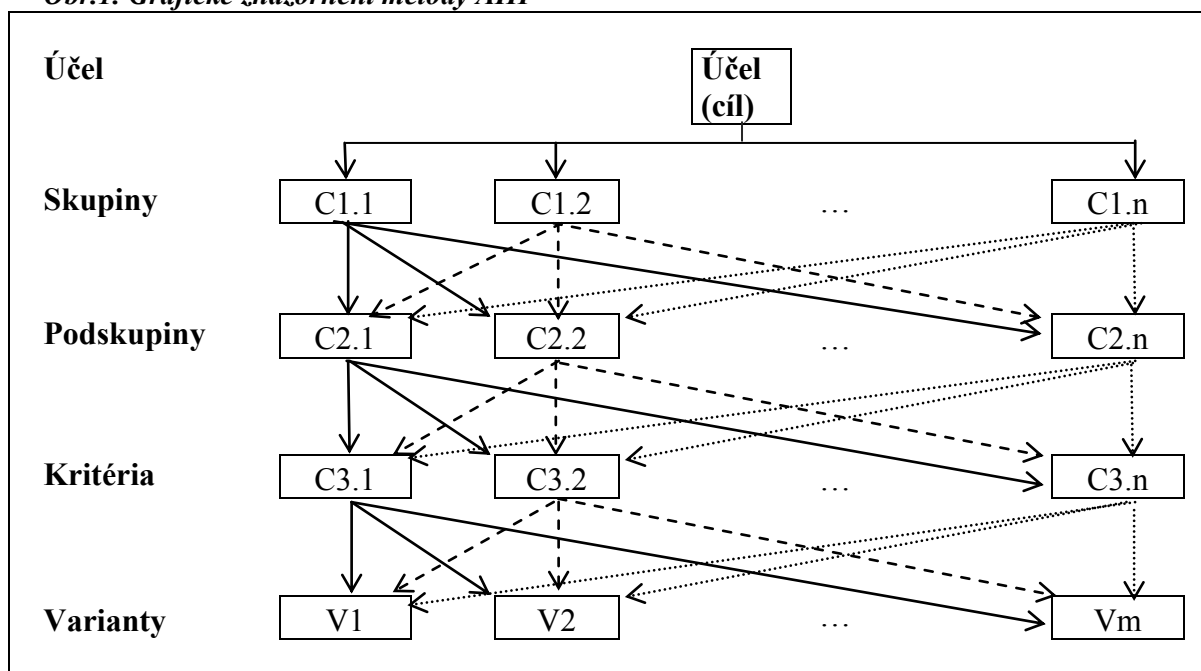
kde  $x_i^b$  vyjadřuje hodnotu bazické varianty dle i-tého kritéria.

### 2.3.2 Metody založené na párovém srovnání variant

Základem pro stanovení preferenčního uspořádání variant tvoří výsledky párového srovnání těchto variant vzhledem k jednotlivým kritériím hodnocení. Mezi metody založené na párovém srovnání variant patří metoda AHP (analytic hierarchy proces) a metody založené na prahu citlivosti.

**Metoda AHP** byla navržena Saatyem v roce 1980. Poskytuje rámec pro přípravu účinných rozhodnutí ve složitých rozhodovacích situacích, pomáhá zjednodušit a zrychlit přirozený proces rozhodování. Rozkladem složitých nestrukturovaných situací na jednodušší komponenty, vytváří tak hierarchický systém problému. Na každé úrovni hierarchické struktury se použije Saatyho metoda kvantitativního párového porovnání. Pro ohodnocení variant použitím Saatyho metody je použitý vážený součet dílčích ohodnocení variant vzhledem k jednotlivým kritériím podle vztahu (2.10). Stanovení dílčích ohodnocení variant vzhledem k jednotlivým kritériím je v Saatyho metodě obdobné, jako při stanovení vah kritérií, s tím rozdílem, že srovnávanými objekty nejsou kritéria, ale varianty rozhodování.

**Obr.1. Grafické znázornění metody AHP**



Zdroj: ZMEŠKAL, Zdeněk, Dana DLUHOŠOVÁ a Tomáš TICHÝ. Finanční modely: koncepty, metody, aplikace. 3. Přepřacované vydání. Praha: Ekopress, 2013. ISBN 978-80-86929-91-0.

Základem **metod založených na prahu citlivosti** se zjišťují preferenční vztahy všech dvojic variant vzhledem k jednotlivým kritériím. U těchto metod si vystačíme pouze se sestavením preferencí těchto dvojic variant a není třeba určovat velikost těchto preferencí.

Mezi metody založené na prazích citlivosti patří – metoda aproximace mlhavé relace, AGREPREF, jednotlivé modifikace ELECTRA. Použití této metody je Značně náročná a neobejde se bez využití softwarové podpory.

### 3 Analýza vybraných produktů pojištění nemovitosti

Významnost pojištění budov vyplývá ze skutečnosti, že většina občanů bydlí ve svém vlastním domě. Pro obecně vysokou pojištěnost je pojištění budov důležitým faktem, že hodnota budov kopíruje inflaci a tudíž málokterý vlastník ponechá budovu bez pojištění. Nejčastěji je sjednáváno pojištění ke krytí rizik pro případ živelné pohromy včetně vodovodního nebezpečí, odcizení stavebních součástí, vandalismu a nárazu dopravních prostředků, tvrdí Ducháčková, Daňhel a kolektiv (2012). V této kapitole budou popsány produkty pojišťoven, které jsou součástí České asociace pojišťoven a nabízejí produkt pojištění nemovitosti.

Dle informací získaných z České asociace pojišťoven je na českém pojistném trhu celkem čtrnáct pojišťoven, které nabízejí pojištění nemovitosti. Následující tabulka zobrazuje statistické údaje o předepsaném pojistném pro neživotní pojištění a podíl na trhu s neživotním pojištěním. Předepsané pojistné udává konečnou částku pojistného, kterou má uhradit klient pojišťovně. Údaje jsou získané z webových stránek České asociace pojišťoven za první čtvrtletí roku 2016.

*Tab. 3.1 Předepsané smluvní pojistné neživotního pojištění*

Pojišťovny	Předepsané pojistné (v Kč)	Tržní podíl pojistného (v %)
Kooperativa pojišťovna a. s. Vienna Insurance Group	5 063 062	25,2
Česká pojišťovna a. s.	4 860 410	24,2
Allianz pojišťovna a. s.	2 583 591	12,8
Generali pojišťovna a.s.	1 515 140	7,5
Česká podnikatelská pojišťovna a. s., Vienna Insurance Group	1 457 690	7,2
ČSOB Pojišťovna, a. s.	1 252 665	6,2
UNIQA pojišťovna a. s.	1 246 430	6,2
AXA pojišťovna a. s.	273 226	1,4
Slavia pojišťovna a. s.	167 521	0,8
Hasičská vzájemná pojišťovna a. s.	144 472	0,7
DIRECT pojišťovna a. s.	137 997	0,7
Pojišťovna VZP a. s.	85 890	0,5
MAXIMA pojišťovna a. s.	37 073	0,2
Ergo pojišťovna a. s.	28 725	0,1

### **3.1 Pojištění Exklusive nabízené Allianz pojišťovnou a. s.**

Allianz pojišťovna a.s. nabízí pojištění nemovitosti ve třech variantách. Variantami jsou Normal, Optimal a Exklusiv. Podrobněji bude popsán pouze produkt Exklusiv, který obsahuje nejvíce pojistných nebezpečí a zároveň poskytuje nejvyšší limit pojistného plnění.

Pojistnou částkou nemovitosti je nová hodnota. Pokud by byla budova starší jak 30 let, byla by pojištěna na časovou hodnotu. Pro typ nemovitosti pana XY, pojistitel stanovil pojistnou částku ve výši 6 416 550 Kč. Pojistné bylo následně vyčísleno na částku 10 466 Kč ročně.

Pojištění vedlejší stavby, konkrétně garáže, je do výše 15% z pojistné částky hlavní budovy zdarma. V případě pana XY se jedná o částku 962 483 Kč.

Při vzniku pojistné události, pojistitel nevyžaduje spoluúčast na pojistném plnění. Při bezškodném průběhu pojištění pojistitel nabízí 30% slevu na pojistném.

Produkt Exklusive se vztahuje na škody způsobené požárem, výbuchem, implozí, úderem blesku, pádem letadla nebo jeho nákladu, vichřicí, krupobitím, vodou z vodovodního zařízení, krádeží vloupáním, loupežným přepadením, povodní, záplavou, sesuvem půdy, zemětřesením, tíhou sněhu, pádem předmětu, nárazem vozidla, mrazem, rozbitím skla, nadzvukovou vlnou letadel, znečištěním kouřem, atmosférickými srážkami, vodou z kanalizace, zkratem v elektromotorech, přepětím nebo podpětím, vandalismem, ztrátou vody.

Pojišťovna Allianz také nabízí asistenční služby pod názvem Home assistance, které se dělí na Urgentní asistenční, které jsou v základu součástí pojištění zdarma a Modré stránky Allianz, které jsou nadlimitní. Urgentní asistenční služby nabízejí asistenční služby, které lze využít zdarma dvakrát ročně do výše 4 000 Kč. Asistenční služby nabízejí formou zaškolených pracovníků. Dále poskytuje pomoc při zabouchnutí klíčů a pro variantu Exklusiv také pomoc při potřebě servisu domácích elektrospotřebičů a pomoc při nutnosti deratizace.

### **3.2 Pojištění Maxi nabízené AXA pojišťovnou a.s.**

V rámci pojištění nemovitosti, pojišťovna AXA nabízí produkt Domov In, který kryje běžná rizika, související s bydlením. Pojištění nemovitosti je rozděleno na tři varianty. Variantami jsou Mini, Klasik, Maxi. Podrobněji bude popsán pouze produkt Maxi, který v sobě obsahuje nejvíce pojistných nebezpečí a zároveň poskytuje nejvyšší limity pojistného plnění

Pojistnou částkou nemovitosti je nová hodnota. Pokud by hodnota nemovitosti klesla o 30%, pojistnou částkou bude časová hodnota. Pojišťovna pro typ nemovitosti klienta pojistnou částku nestanovila, a proto byla použita minimální pojistná částka stanovená Českou asociací pojišťoven ve výši 5 967 800 Kč. Následně roční pojistné u pojistitele bylo vyčísleno na částku 6 549 Kč.

AXA pojišťovna nenabízí pojištění vedlejší stavby v ceně pojištění hlavní stavby, ale pojistník si za pojištění vedlejší stavby musí připlatit. Tento příplatek je již obsažen v pojistném.

Při vzniku pojistné události, pojistitel požaduje spoluúčast na pojistném plnění, a to v minimální hodnotě 1 000 Kč. Při bezškodném průběhu pojištění, pojistitel nabízí 30% slevu na pojistném.

Produkt Maxi se vztahuje na škody způsobené požárem, výbuchem, výbuchem sopky, přímým úderem blesku, nárazem nebo zřícením letadla nebo jeho nákladu, nárazem vozidla, rázovými vlnami, vichřicí, krupobitím, zemětřesením, pádem předmětů, tíhou sněhu nebo námrazy, sesuvem půdy, zřícením skal nebo zemin, vodovodními škodami, povodněmi nebo záplavami, kouřem, implozí, vodou z kanalizací, nepřímým úderem blesku, přepětím a podpětím, podpětím na elektromotoru, rozbitím skla, srážkami, vodou z nádrže nebo ztrátou vody, vnitřním i vnějším odcizením, vandalismem a sprejerstvím, špatnou funkcí sprinkleru a poškození zateplené fasády hmyzem nebo ptactvem. Dále jsou kryty i náklady na záchranu života a na zahradní architekturu, skleníky a náklady spojené s vyčištěním studny.

AXA pojišťovna nabízí v ceně pojištění technickou asistenci a právní asistenci. Mezi technickou asistencí patří instalatérská práce, čištění kanalizace, zámečnická, topenářská, elektřikář. Tyto služby jsou v pojištění do částky 4 000 Kč. Dále zde patří dezinfekce, deratizace do částky 2 000 Kč a použití například spojovacího materiálu do 500 Kč. V případě, že z důvodů havárie se stane dům neobytným, má pojištěný nárok na 2 noci v hotelu, ubytovně do 10 000



Kč. U právní asistence má pojistník právo na zajištění právního zastoupení pojištěného do 2 500 Kč a úhrada správních, soudních poplatků, cestovné do 500 Kč.

### **3.3 Pojištění Komfort nabízené Kooperativa pojišťovnou a.s. Vienna Insurance Group**

Pojišťovna nabízí pojištění nemovitosti ve dvou variantách. Variantami jsou Prima a Komfort. Podrobně bude popsán pouze produkt Komfort, který v sobě obsahuje nevíce pojistných nebezpečí a zároveň poskytuje nejvyšší limity pojistného plnění.

Pojistnou částkou nemovitosti je nová hodnota. Pokud by hodnota nemovitosti klesla více jak o 30 %, byla by pojištěna na časovou hodnotu. Pojistná částka pro klienta byla stanovena pojistitelem ve výši 5 650 000 Kč. Roční pojistné u pojistitele bylo vyčísleno na částku 8 591 Kč.

Kooperativa pojišťovna nenabízí pojištění vedlejší stavby v ceně pojištění hlavní budovy, ale pojistník si za pojištění vedlejší stavby musí připlatit. Tento příplatek je již obsažen v ročním pojistném.

Při vzniku pojistné události, pojistitel požaduje spoluúčast na pojistném plnění, a to v hodnotě minimálně 1 000 Kč. Při bezškodném průběhu pojištění, pojistitel nabízí 20% slevu na pojistném.

Produkt komfort se vztahuje na škody způsobené požárem, výbuchem, přímým úderem blesku, povodní nebo záplavou, vichřicí, krupobitím, sesuvem půdy, zemětřesením, tíhou sněhu nebo námrazy, působením kouře, zřícení letadla nebo jeho nákladu, nárazem dopravního prostředku, pádem předmětů, vodovodním nebezpečím, zamrznutí kapaliny, zkratem, krádeží nebo loupeží, vandalismem, přepětím nebo nadpětím, zatečením atmosférických srážek, aerodynamickým poškozením zatepleného vnějšího pláště, mechanickým poškozením zateplení způsobené zvířetem, únikem vody v důsledku pojistné události způsobené vodovodním nebezpečím. Produkt Komfort se taky vztahuje na úhradu nákladů v souvislosti s opravou nebo výměnou rozvodů vody, plynu, tepla, elektrické energie a odpadních potrubí.

K variantě Komfort Kooperativa nabízí asistenční služby zdarma v ceně pojištění nemovitosti do výše 2 000 Kč. Za jeden asistenční zásah do jednoho roku takto nabízení sedm asistencí. Může se jednat o pomoc při zabouchnutí dveří nebo prasklém přívod k pračce.

### **3.4 Pojištění Premiant nabízené ČSOB pojišťovnou a.s.**

ČSOB pojišťovna nabízí pojištění nemovitosti ve třech variantách. Variantami jsou Standard, Dominant a Premiant. Podrobněji bude popsán pouze produkt Premiant, který v sobě obsahuje nejvíce pojistných nebezpečí a zároveň poskytuje nejvyšší limity pojistného plnění.

Pojistnou částkou nemovitosti je nová hodnota. Pokud by hodnota nemovitosti klesla více jak o 25%, byla by pojistnou částkou časová hodnota. Pojistitel pro typ nemovitosti klienta pojistnou částku nestanovil, proto byla použita minimální pojistná částka stanovena kalkulačkou Českou asociací pojišťoven ve výši 5 967 800 Kč. Následně roční pojistné bylo u pojistitele vyčísleno ve výši 9 785 Kč.

ČSOB pojišťovna nenabízí pojištění vedlejší stavby v ceně pojištění hlavní stavby, ale pojistník si za pojištění vedlejší stavby musí připlatit. Tento příplatek je již obsažen v ročním pojistném.

Při vzniku pojistné události, pojistitel požaduje spoluúčast na pojistném plnění, a to v hodnotě minimálně 1 000 Kč. Při bezškodném průběhu pojištění, pojistitel nabízí 20% slevu na pojistném.

Produkt Premiant se vztahuje na škody způsobené požárem, výbuchem, přímým úderem blesku, pádem letadla nebo jeho částí, vichřicí, krupobitím, zemětřesením, pádem předmětu, tíhou sněhu nebo námrazy, vodovodní škodou, mrazem nebo přetlakem na vodovodních a kanalizačních potrubích, topných, klimatizačních, solárních nebo hasicích. Dále škody způsobené kouřem, nadzvukovou vlnou, sesuvem půdy, laviny, nárazem vozidla, rozbitím skla, odcizením, vandalismem, zkratem nebo přepětím, zatečením atmosférických srážek, škody způsobené živočichy na zateplených fasádách, ztrátou vody, technickou poruchou strojních a elektronických zařízeních, které jsou součástí pojištění stavby. Pojišťovna formou připojištění nabízí připojištění proti škodám způsobených povodní nebo záplavou.

ČSOB pojišťovna dále nabízí asistenční služby v ceně pojištění. Mezi tyto služby patří 24 hodin denně telefonické služby, odemknutí zabouchnutých dveří domu nebo bytu v ceně do 2 000 Kč, zajištění oprav elektrospotřebičů, zbavení se hmyzů a hlodavců. V případě havárie, poskytují instalatérské, topenářské, elektrikářské a kominické práce, čištění kanalizace a materiálu v ceně do 2 000 Kč.

### **3.5 Pojištění Mám tam všechno nabízené DIRECT pojišťovnou a.s.**

DIRECT pojišťovna poskytuje pojištění nemovitosti ve třech variantách. Ve variantě Mám to nejnutnější, Dám na doporučení a Mám tam všechno. Podrobněji bude popsána pouze varianta Mám tam všechno, která obsahuje nejvíce pojistných nebezpečí.

Pojistnou částkou nemovitosti je nová hodnota. Pokud by hodnota nemovitosti klesla více jak o 50%, byla by pojištěna na časovou hodnotu. Pojistitel pro typ nemovitosti klienta stanovil pojistnou hodnotu ve výši 6 174 355 Kč. Roční pojistné u pojistitele bylo vyčísleno na částku 6 416 Kč.

DIRECT pojišťovna nabízí pojištění vedlejší stavby v ceně pojištění hlavní budovy, a to až do výše 617 436 Kč.

Při vzniku pojistné události, pojistitel nevyžaduje spoluúčast na pojistném plnění. Při bezškodném průběhu pojištění, pojistitel nenabízí žádné slevy na pojistném.

Produkt Mám tam všechno, se vztahuje na škody způsobené požárem, výbuchem, přímým úderem blesku, pádem předmětu, vichřicí, krupobitím, sesuvem půdy, zřícením skal, tíhou sněhu či námrazy, zemětřesením, nárazem vozidla, vodovodní škodou, vylitou vodou a náklady stočné za uniklou vodu, povodní, záplavou, odcizením, vandalismem, zkratem, zatečením vody a také je pojištěna fasáda. Limity pojistného plnění, je stanovena pouze pro případ prasknutí potrubí, kdy pojišťovna hradí maximálně do 10 000 Kč, v případě placení nákladů vodného a stočného do výše 10 000 Kč. U ostatních škod je pojistné plnění stanovené na novou hodnotu.

Pojišťovna DIRECT dále nabízí služby asistence, kdy základní asistence je součástí pojištění bez žádného poplatku. Mezi tyto základní služby patří pomoc zámečníka, pomoc při havárii v domácnosti, prodlouženou zárukou bílé techniky, náhradní ubytování a uskladnění

vybavení domácnosti, zůstane-li nezabezpečená v důsledku škody. Při zvolení rozšířené asistence je poplatek 300 Kč a služby této asistence jsou samy jako v základní asistenci s výjimkou, že jsou v ní výše limitů zdvojnásobeny. Poslední varianta asistence se nazývá IT asistence, ve které pojišťovna nabízí dvakrát do roka roční pomoc s problémy s počítačem, tabletem nebo mobilem, ale i pomoc při záchraně dat z poškozených nebo zničených uložišť. S touto službou je spojen poplatek ve výši 400 Kč.

### **3.6 Pojištění Exklusive Max nabízené Českou pojišťovnou a.s.**

Česká pojišťovna nabízí pojištění nemovitosti v pěti variantách. Variantami jsou Start, Standard, Exkluzive, Exkluzive Plus a Exkluzive Max. Podrobně bude popsán pouze produkt Exkluzive Max, který obsahuje nejvíce pojistných nebezpečí.

Pojistnou částkou nemovitosti je nová hodnota. Pokud by hodnota nemovitosti klesla více jako o 50%, byla by pojištěna na časovou metodu. Pojistník pro typ nemovitosti klienta stanovil pojistnou částku ve výši 6 360 000 Kč. Roční pojistné bylo pojistitelem vyčísleno na částku 14 546 Kč.

Pojištění vedlejší stavby, konkrétně garáže, je pojištěna do výše 10% z pojistné částky je bezplatně součástí pojištění hlavní budovy. V případě klienta se jedná o částku 962 436 Kč.

Při vzniku pojistné události, pojistitel nevyžaduje spoluúčast na pojistném plnění. Pro bezškodný průběh pojištění, nenabízí slevu na pojistném.

Produkt Exklusive Max se vztahuje na škody způsobené požárem, výbuchem, vichřicí nebo krupobitím, sesuvem půdy, zřícením skal, zemin, pádem předmětů, tíhou sněhu nebo námrazou, nárazem vozidla, zemětřesením, povodní, záplavou, vodovodní škodou, odcizením věcí krádeží vloupáním nebo loupeží, přepětím, hlodavci na zateplené fasádě na zahradě, vandalismem, sprejerstvím. Poskytuje také náhradu výdajů za ztrátu vody.

Pro produkt Exklusive Max jsou nabízeny asistenční služby v ceně pojištění. Mezi tyto služby patří nonstop pomoc řemeslníka v nouzi do výše 10 000 Kč, přestěhování a náhradní ubytování do výše 20 000 Kč, právní pomoc při řešení sporu do výše 30 000 Kč, zajištění a uhrazení dopravy, úklidu sněhu a zahradní práce v případě úrazu nebo nemoci.

### **3.7 Pojištění Nadstandard nabízené Slavia pojišťovnou a.s.**

Slavia pojišťovna nabízí pojištění nemovitosti ve třech variantách, které se liší rozsahem pojistných nebezpečí. Variantami jsou Základ, Standard a Nadstandard. Podrobněji bude popsán pouze produkt Nadstandard, který v sobě obsahuje nejvíce pojistných nebezpečí.

Pojistnou částkou nemovitosti je nová hodnota. Pokud by byla hodnota nemovitosti klesla o více jak 30%, byla by pojistná částka stanovena na časovou hodnotu. Pojišťovna pro typ nemovitosti klienta pojistnou částku nestanovila, a proto byla použita minimální pojistná částka, stanovená Českou asociací pojišťoven ve výši 5 967 800 Kč. Roční pojistné bylo u pojistitele vyčísleno na částku 6 549 Kč.

Slavia pojišťovna nenabízí pojištění vedlejší stavby v ceně pojištění hlavní stavby, ale pojistník si za pojištění vedlejší stavby musí připlatit. Tento příplatek je již obsažen v ročním pojistném.

Při vzniku pojistné události, pojistitel požaduje spoluúčast na pojistném plnění, a to minimálně v hodnotě 500Kč. Při bezškodném průběhu pojištění, pojistitel nenabízí slevu na pojistném.

Produkt Nadstandard se vztahuje na škody způsobené požárem, výbuchem, nárazem letadla nebo jeho částí, úderem blesku přímým i nepřímým, kouřem, vichřicí, krupobitím, sesuvem půdy, zřícením skal nebo zemin, sesouváním nebo zřícením lavin, zemětřesením, pádem předmětů, nárazem vozidla, přepětím nebo podpětím, nadzvukovou vlnou, kapalinou unikající z vodovodních zařízení, poškozením nebo zničením kotlů, zamrznutím kapaliny, poškozením, zničením potrubí nebo topných těles vodovodních zařízení, rozbitím skla jakoukoli událostí, poruchou chladicího zařízení, únikem vody z akvária, zkratem elektromotoru.

V případě sjednání základního živelného pojištění, pojišťovna nabízí možnost doplňkového pojištění na nebezpečí povodně nebo záplavy, zatečení atmosférických srážek, tíhou sněhu nebo námrazy, poškození zateplené fasády ptáky, hlodavci a hmyzem, nebo krádeží vloupáním nebo loupeží, jednání pachatele směřující k odcizení, vandalismu, sprejerství.

Pojišťovna Slavia nabízí také asistenční služby, a to ve dvou variantách. Nárok na takovou službu vzniká výlučně při vzniku pojistné události. První varianta asistenčních služeb se nazývá Standard, která nabízí služby informační a poradenské. Druhá varianta se nazývá Nadstandard a je označována jako technická asistence. Služby, které jsou v ní obsaženy, jsou

shodné se službami asistence standard, ale jsou k ní přidány služby organizace a úhrada příjezdu a odjezdu technické pomoci, úhrad nákladů potřebných k odstranění příčiny havarijního stavu, úhrad nákladů na odemknutí vchodových dveří budovy. Na asistenci má pojištěný nárok pouze při využití služeb od partnerů společnosti Slavia pojišťovna. Technická asistence je kryta pouze do výše 2000 Kč a pouze maximálně dva případy v roce.

### **3.8 Pojištění Rozšířené nabízené Českou podnikatelskou pojišťovnou a.s. Vian-na Insurance Group**

Česká podnikatelská pojišťovna nabízí dvě varianty pojištění nemovitosti. Variantami jsou Základní a Rozšířená. Podrobněji bude popsán pouze produkt Rozšířený, který v sobě obsahuje nejvíce pojistných nebezpečí.

Pojistnou částkou nemovitosti je nová hodnota. Pokud hodnota nemovitosti klesne o více jak 20%, pojistnou částkou bude časová hodnota. Pojistník pro typ nemovitosti klienta stanovil pojistnou částku ve výši 5 000 000 Kč. Roční pojistné bylo následně vyčísleno na částku 5 230.

Česká podnikatelská pojišťovna nenabízí pojištění vedlejší stavby v ceně pojištění hlavní stavby, ale pojistník si za pojištění vedlejší stavby musí připlatit. Tento příplatek je již obsažen v ročním pojistném.

Při vzniku pojistné události, pojistitel požaduje spoluúčast na pojistném plnění, a to v minimální hodnotě 1 000 Kč. Při bezškodném průběhu pojištění pojistitel nabízí 30% slevu na pojistném.

Produkt Rozšířená se vztahuje na škody způsobené požárem, výbuchem, nárazem letadla nebo jeho částí, úderem blesku přímým i nepřímým, povodní, záplavou, mrazem na vodovodním a topném systému, nárazem dopravního prostředku, únikem kapaliny, kouřem, aerodynamickým třeskem, tíhou sněhu a námrazy, pádem předmětů, zřícením lavin, zřícením skal, zemin, sesuvem půdy, zpětným vystoupením vod z odpadního potrubí, poškozením nebo zničením elektromotorů a elektronických zařízení přepětím nebo zkratem, atmosférickými srážkami, poškozením zateplené fasády hmyzem, ptactvem nebo hlodavci, poškozením nebo zničením skel. Dále je u produktu Rozšířená možnost připojistit pojistné nebezpečí odcizení

věcí krádeží, loupeží, úmyslným poškozením nebo zničením, a také pojištění zahradní architektury.

Česká podnikatelská pojišťovna nabízí také asistenční služby ve čtyřech variantách. První se nazývá Domácí asistence a vzniká automaticky bez poplatku k pojištění stavby. Asistenční služba nabízí zprostředkování služeb odborníka. Druhá varianta je nazývána Domácí asistence plus a služby, které jsou v ní nabízeny, jsou zprostředkovávány služeb odborníka a příjezd a odjezd odborníka na místo události. Tyto služby jsou zcela zdarma. Dále služba práce odborníka spojená s odstraňováním poruchy zdarma do 60 minut práce a úhrada nákladu na jednu asistovanou událost je nejvýše do 2 000 Kč. Další asistenční službou jsou právní služby. Asistenční právní služby jsou rozděleny na dvě varianty. Základní právní asistence a právní asistence plus. Základní asistence obsahuje právní konzultaci po telefonu a ročně jsou k dispozici dvě pojistné události. U právní asistence plus nabízí pojišťovna kromě možnosti právní konzultace po telefonu také službu právního zastoupení advokátem a úhradu nákladů tohoto zastoupení do částky 10 000 Kč nejvýše na jednu pojistnou událost.

### **3.9 Pojištění nemovitosti nabízené Ergo pojišťovnou a.s.**

ERGO pojišťovna nabízí pojištění nemovitosti v jednom produktu, který je součástí aplikační části.

Pojistnou částkou je nová hodnota. Pokud by hodnota nemovitosti klesla o více jak 40%, byla by pojištěna na časovou hodnotu. Pojistitel pro typ nemovitosti klienta stanovil pojistnou částku ve výši 6 000 000 Kč. Roční pojistné bylo následně u pojistitele vyčísleno na částku 4 330 Kč.

ERGO pojišťovna nabízí pojištění vedlejší stavby v částce pojistného pro hlavní stavbu do 50m<sup>2</sup> výměry vedlejší stavby.

Při vzniku pojistné události, pojistitel nevyžaduje spoluúčast na pojistném plnění. Při bezškodném průběhu pojištění pojistitel nenabízí slevu na pojistném.

Produkt ERGO pojištění se vztahuje na škody způsobené požárem, výbuchem, kouřem, přímým úderem blesku, nepřímým úderem blesku, pádem letadla nebo jeho nákladem, nárazem vozidla, zemětřesením, vichřicí, krupobitím, tíhou sněhu nebo námrazy, pádem ská-

ly, pádem lavin, pádem předmětů, povodní nebo záplavou, vodou z vodovodního zařízení, neoprávněnou třetí osobou, vandalismem, přepětím či podpětím vinou provozovatele elektrické rozvodné či distribuční sítě, implozí, rázovou vlnou způsobenou nadzvukovými letouny, krádeží vloupáním nebo při prokazovaném pokusu o takový čin. Také jsou pojištěny škody na prasknutém potrubí, způsobené mrazem a rozbitím skla.

Pojišťovna Ergo dále nabízí k pojištění bezplatnou asistenční službu, obsahující technické služby zámečnické, instalatérské, sklenářské, pokrývačské, elektrikářské nebo topenářské.

### **3.10 Pojištění nemovitosti nabízené Generali pojišťovnou a.s.**

General pojišťovna nabízí pojištění nemovitosti v jednom produktu, který je součástí aplikační části.

Pojistnou částkou nemovitosti je nová hodnota. Pojistitel, pro typ nemovitosti klienta stanovil pojistnou částku ve výši 6 000 000 Kč. Roční pojistné pak bylo vyčísleno na částku 5 760 Kč.

Generali pojišťovna nenabízí pojištění vedlejší stavby v ceně pojištění hlavní stavby, ale pojistník si za pojištění vedlejší stavby musí připlatit. Tento příplatek je již zobrazen v pojistném.

Při vzniku pojistné události, pojistitel nevyžaduje spoluúčast na pojistném plnění. Při bezškodném průběhu nemovitosti pojistitel nenabízí slevu na pojistném.

Produkt pojištění nemovitosti Generali pojišťovnou se vztahuje na škody způsobené požárem, přímým úderem blesku, výbuchem, pádem letadla nebo jeho nákladu, kouřem, nárazem vozidla, aerodynamickým třeskem, únikem vody, lomu trubky, vody z akvária, vichřicí, krupobitím, tíhou nebo pádem sněhu, pádem předmětů, krádeží nebo vloupáním, odcizením věci loupeží, odcizením stavebních součástí a příslušenství staveb a škody na zahradním nábytku. V rámci připojištění pojišťovna nabízí pojištění proti rizikům povodně, záplavy, kde je nutná spoluúčast ve výši 1% pojistného plnění, avšak minimálně 10 000 Kč. Dále nabízí ve formě připojištění proti lavině, zemětřesení, sesuvu půdy, zřícení skal. Nepřímého úderu blesku, přepětí, podpětí, rozbití skla, vandalismu, škody způsobené sprejery, zatíkáni atmosférických srážek, poškození fasády hmyzem a zvířaty.



Součástí pojištění jsou asistenční služby zdarma součástí pojištění. Asistenční služba pomoc odborníka ve stavu nouze hradí práci do 60 minut, do částky 5 000. Při odblokování dveří je hrazeno 60 minut práce do částky 3 000 Kč. A také nabízí právní asistenční služby.

### **3.11 Pojištění Sdruženého nebezpečí nabízené Hasičskou vzájemnou pojišťovnou a.s.**

Hasičská vzájemná pojišťovna nabízí pojištění nemovitosti ve dvou variantách. Variantami jsou Základní sdružené nebezpečí a Sdružené nebezpečí. Podrobněji bude popsán produkt Sdruženého nebezpečí, který obsahuje nejvíce pojistných nebezpečí.

Pojistnou částkou nemovitosti je nová hodnota. Pojistitel pro typ nemovitosti klienta stanovila pojistnou částku ve výši 6 000 000 Kč. Roční pojistné pak bylo pojistitelem vyčísleno na částku 4 569 Kč

Hasičská vzájemná pojišťovna nenabízí pojištění vedlejší stavby v ceně pojištění hlavní stavby, ale pojistník si za pojištění vedlejší stavby musí připlatit. Tento příplatek je obsažen v ročním pojistném.

Při vzniku pojistné události, pojistitel nevyžaduje spoluúčast na pojistném plnění. Při bezškodném průběhu pojištění nenabízí slevu na pojistném.

Produkt Sdružení nebezpečí se vztahuje na škody způsobené požárem, výbuchem, přímým úderem blesku, zřícením letadla nebo jeho nákladem, vichřicí, krupobitím, sesuvem laviny, zřícením skal nebo zeminy, tíhou sněhu nebo námrazy, pádem předmětů, nárazem motorového vozidla, vytékáním vody z poškozeného vodovodního potrubí, povodní záplavou a odcizením věcí.

Pojišťovna také nabízí asistenční služby ve formě technických služeb prostřednictvím vyškolených pracovníků, jejich služby jsou hrazeny do výše 3 000 Kč a drobný spotřební materiál do výše 500 Kč, otevření zablokovaných dveří do částky do 2 000 Kč a také nabízí náhradní ubytování do 10 000 Kč. Dále nabízí právnické služby formou informací.

### **3.12 Pojištění VIP nabízené MAXIMA pojišťovnou a.s.**

Pojišťovna MAXIMA nabízí pojištění nemovitost ve třech variantách, které se liší rozsahem pojistných nebezpečí. Variantami jsou Ideal, Excelent a VIP. Podrobněji bude popsán produkt VIP, který v sobě obsahuje nejvíce pojistných nebezpečí a zároveň poskytuje nejvyšší limity pojistného plnění.

Pojistnou částkou nemovitosti je nová hodnota. Pokud by hodnota nemovitosti klesla o 30%, pojistnou částkou bude časová hodnota. Pojistitel pro typ nemovitosti klienta stanovil pojistnou částku na 5 980 000. Roční pojistné pak bylo pojistitelem vyčísleno na částku 7 567 Kč.

MAXIMA pojišťovna nenabízí pojištění vedlejších staveb v ceně pojištěné hlavní stavby, ale pojistník si za pojištění vedlejší stavby musí připlatit. Tento příplatek je již obsažen v ročním pojistném.

Při vzniku pojistné události, pojistitel požaduje spoluúčast na pojistném plnění, a to minimálně v hodnotě 1 000 Kč. Při bezškodném průběhu pojištění nemovitosti, pojistitel nenabízí slevu na pojistném.

Produkt VIP se vztahuje na škody způsobené požárem, výbuchem, úderem blesku, vichřicí a krupobitím, zemětřesením, sesuvem půdy, zřícením skal nebo zemin, sesouváním nebo zřícením lavin, pádem předmětů, nárazem motorového vozidla nebo jeho nákladu, aerodynamickým třeskem, vandalismem, zkratem, přepětím nebo podpětím, rozbitím skla, implozí, odcizením stavebních součástí, materiálu, ptactvem nebo hlodavci na zateplené fasádě, povodní, záplavou, vystoupením vody z kanalizace, ztrátou vody, zatečením atmosférických srážek, lomem trubek.

Pojišťovna MAXIMA k pojištění nemovitosti nabízí asistenční služby, na které má pojištění nárok dvakrát do roka. V případě nouzové situace, má pojištěný nárok na zajištění a provedení řemeslných prací i materiálu, nezbytnému k odstranění situace. Pojistitel hradí práci řemeslníka maximálně 60 minut jeho práce a maximálně do částky 20 000 Kč. V případě zabouchnutí dveří hradí vynaložené náklady na otevření vstupních dveří a uvedení do původního stavu.

### **3.13 Pojištění MAXI nabízené pojišťovnou VZP a.s.**

VZP pojišťovna nabízí pojištění nemovitosti ve dvou variantách. Variantami jsou Standard a Maxi. Podrobněji bude popsán pouze produkt Maxi, který obsahuje nejvíce pojistných nebezpečí a zároveň poskytuje nejvyšší limity pojistného nebezpečí.

Pojistnou částkou je nová hodnota. Pokud by hodnota nemovitosti klesla více jak o 70%, byla by pojistnou hodnotou časová hodnota. Pojistitel, pro typ nemovitosti klienta stanovil pojistnou částku ve výši 3 300 000. Roční pojistné bylo následně pojistitelem vyčísleno na částku 3 808.

Pojišťovna VZP nenabízí pojištění vedlejší stavby v ceně pojištění hlavní stavby, ale pojistník si za pojištění vedlejší stavby musí připlatit. Tento příplatek je již obsažen v ročním pojistném.

Při vzniku pojistné události, pojistitel nevyžaduje spoluúčast na pojistném plnění. Při bezškodném průběhu nemovitostí pojistitel nabízí 25% slevu na pojistném.

Produkt Maxi se vztahuje na škody způsobené požárem, úderem blesku, výbuchem, nárazem letadla nebo jeho nákladu, povodní nebo záplavou, vichřicí nebo krupobitím, kapalinou unikající z vodovodního zařízení, sesunutím půdy, skal nebo zeminy, sesuvem laviny, tíhou sněhu nebo námrazou, zemětřesením, pádem předmětů, nárazem motorového vozidla, rozbitím skla, aerodynamickým třeskem, přepětím, krádeží vloupáním, vandalismem, poškození zateplené fasády ptactvem, hmyzem a hlodavci, loupeží, ztrátou vody, atmosférickými srážkami, rozbitím skla. Dále se pojištění vztahuje na poškození zahrady.

Pojišťovna VZP nabízí ke sjednání pojištění nemovitosti asistenční služby, kde nabízí práci řemeslníka do 8 000 Kč. Odblokování vstupních dveří do 4 000 Kč. Krátkodobé náhradní ubytování a přepravu členů do náhradního ubytování do 8 000 Kč a ochranu domácnosti do 4 000 Kč.

### **3.14 Pojištění Top Exklusive nabízené UNIQA pojišťovnou a.s.**

UNIQA pojišťovna nabízí pojištění nemovitosti ve dvou variantách, které se liší rozsahem pojistných nebezpečí. Variantami jsou Top Standard a Top Exklusive. Podrobněji bude popsán pouze produkt Top Exklusive, který v sobě obsahuje nejvíce pojistných nebezpečí.

Pojistnou částkou nemovitosti je nová hodnota. Pokud by hodnota nemovitosti klesla více jako o 30%, byla by pojistnou částkou časová hodnota. Pojistitel, pro typ nemovitosti klienta stanovil pojistnou hodnotu ve výši 4 575 535 Kč. Roční pojistné bylo u pojistitele vyčísleno na částku 4 1918 Kč

UNIQA pojišťovna nenabízí pojištění vedlejší stavby v ceně pojištění hlavní stavby, ale pojistník si za pojištění vedlejší stavby musí připlatit. Tento příplatek je již obsažen v pojistném.

Při vzniku pojistné události, pojistitel požaduje spoluúčast na pojistném plnění, a to v hodnotě minimálně 1 000 Kč. Při bezškodném průběhu pojištění nemovitosti pojistitel nenabízí slevu na pojistném.

Produkt Top Exklusive se vztahuje na škody způsobené požárem, výbuchem, kouřem, hasebním zásahem, výbuchem, úderem blesku, pádem letadla nebo jeho nákladu, vichřicí, krupobitím, tíhou sněhu, pádem předmětů, ptactvem, hlodavci a hmyzem na zateplených fasádách, atmosférickými srážkami, vodou z potrubí, ztrátou vody, přepětím nebo podpětím na elektro motorech, nárazem vozidla, krádeží vloupáním a loupežným přepadením, odcizením a vandalismem, sesuvem lavin, povodní, záplavou, zemětřesením a rozbitím skel.

Pojišťovna UNIQUA dále nabízí k pojištění nemovitosti asistenční služby. Mezi tyto asistenční služby patří práce řemeslných pracovníků po dobu 90 minut maximálně do 5 000 Kč, práci zámečníka v případě zabouchnutých dveří maximálně 60 minut, do 2 000 Kč a zajištění techniky v případě poruchy spotřebiče a také nabízí právní konzultaci na 60 minut zdarma.

## 4 Výběr optimálního produktu pojištění nemovitosti pro konkrétní subjekt

V této kapitole budou aplikovány metody párového srovnání a Saatyho metoda pro stanovení vah kritérií a metoda AHP a lineárních dílčích funkcí utility pro vícekritériální hodnocení variant. Následně bude vyhodnocena optimální varianta. V úvodu je popsán subjekt a objekt pojištění. Dále jsou popsány varianty pojištění a kritéria, která byla zvolena subjektem a hrají významnou roli při výběru.

Klient si přeje zjistit podmínky pojištění na současném pojistném trhu a zvážit, zda jeho současná pojistná smlouva je pro něj výhodná, anebo se nachází na trhu jiný produkt, který pro něj bude výhodnější, než v současné době uzavřený produkt. Klient vlastní rodinný dům a garáž a chce, aby obě stavby byly pojištěny. Tyto stavby byly postaveny v roce 1997. V té době byla uzavřena pojistná smlouva produktu Prima u Kooperativa pojišťovny a.s. Vienna Insurance Group. Při pojistné částce hlavní budovy 4 100 000 Kč, vedlejší budovy 300 000 a ročním pojistném 5 032 Kč. Pojištění ve variantě Prima se vztahuje pouze na škody nebo zničení pojištěných věcí, způsobené některými z živelných pojištěných nebezpečí a případy poškození nebo zničení zabudovaných elektromotorů sloužících k provozu pojištěného nemovitého objektu.

Rodinný dům se nachází mimo povodňovou oblast v obci Růžďka. Konstrukce obou staveb je zděná a typ střechy sklonitá. Zastavěná část rodinného domu je 147m<sup>2</sup> a garáží 54m<sup>2</sup>. Dům je podsklepený a má dvě obytná patra. Pojistná částka není odhadcem stanovena, a proto bylo vycházeno z částek, které byly doporučeny jednotlivými pojišťovacími společnostmi. Avšak některé pojišťovny tyto částky nestanovily, a tak byla za pojistnou částku stanovena minimální pojistná částka, vypočítaná dle kalkulačky na webových stránkách České asociace pojišťoven. Takto vyčíslená pojistná částka pro rodinný dům vyšla na 5 967 800 Kč a pro vedlejší stavbu – garáž, vyšla na 367 200 Kč.

Stav staveb je velmi dobrý. Za uplynulá léta neztratila ani 5% z původní hodnoty, tudíž žádná z pojišťoven nenamítala, aby pojistná částka nemovitosti byla pojištěna na novou hodnotu.

#### 4.1 Výběr variant pojištění nemovitosti

Vzhledem k tomu, že pojišťovna VZP nabízela pojistnou částku pouze na hodnotu 3 300 000, nesplnila tak požadavek nejnížší pojistné částky, která je stanoven pojistnou částkou současného pojištění, která je ve výši 4 100 000 Kč, došlo k jejímu vyřazení. U ostatních pojišťoven nedošlo k vyloučení, a proto mohly být zařazeny do výběru optimální varianty.

Mezi vybranými variantami jsou:

$V_1$  – Pojištění Exkluziv nabízené Allianz pojišťovnou a. s.

$V_2$  – Pojištění Maxi nabízené AXA pojišťovnou a. s. a

$V_3$  – Pojištění Komfort nabízené Kooperativa pojišťovnou a. s. Vienna Insurance Group

$V_4$  – Pojištění Premiant nabízené ČSOB pojišťovnou a.s.

$V_5$  – Pojištění Mám tam všechno nabízené DIRECT pojišťovnou a.s.

$V_6$  – Pojištění Exclusive Max nabízené Českou pojišťovnou . s. a

$V_7$  – Pojištění Nadstandard nabízené Slavia pojišťovnou a. s.

$V_8$  – Pojištění Rozšířené nabízené Českou podnikatelskou pojišťovnou a. s. Vianna Insurance Group

$V_9$  – Pojištění nemovitosti Ergo pojišťovnou a.s.,

$V_{10}$  – Pojištění nemovitosti Generali pojišťovnou a.s.,

$V_{11}$  – Pojištění Sdruženého nebezpečí nabízené Hasičskou vzájemnou pojišťovnou a.s.

$V_{12}$  – Pojištění VIP nabízení MAXIMA pojišťovnou a.s.

$V_{13}$  – Pojištění MAXI nabízené pojišťovnou VZP a.s.

$V_{14}$  – Pojištění Top Exklusive nabízené UNIQUA pojišťovnou a.s.

## 4.2 Výběr kritérií

K výběru optimální varianty byly klientem zvoleny kritéria, která mají být ve výběru významnou roli a která klient požaduje u optimálního produktu. Zvolená kritéria klientem jsou uvedeny v šesti bodech uvedené níže a zároveň jejich pořadí určuje důležitost pro klienta.

Zvolená kritéria jsou:

$K_1$  – výše ročního pojistného (minimální),

$K_2$  – výše pojistné částky (maximální),

$K_3$  – spoluúčast v případě vzniku pojistné události (minimální),

$K_4$  – pojištění vedlejší stavby zdarma (maximální),

$K_5$  – počet pojistných rizik (maximální),

$K_6$  – vzdálenost pobočky od bydliště klienta (minimální),

**Kritérium  $K_1$**  je kritériem kvantitativním a zároveň minimalizačním. Klient si zvolil roční interval placení pojistného a zároveň požaduje, aby pojistná částka byla co nejnižší.

**Kritérium  $K_2$**  je kritériem kvantitativním a zároveň maximalizačním. Klient požaduje co nejvyšší pojistnou částku, aby v případě vzniku pojistné události mohla dostatečně pokrýt vzniklou škodu. Z důvodů jeho současné pojistné smlouvy požaduje, aby pojistná částka nebyla nižší jak 4 100 000 Kč.

**Kritérium  $K_3$**  je kritériem kvantitativním a zároveň minimalizačním. V případě vzniku pojistné události, klient požaduje spoluúčast nulovou, popřípadě minimální účast na výplatě pojistného plnění.

**Kritérium  $K_4$**  je kritériem kvantitativním a zároveň maximalizačním kritériem. Klient požaduje pojištění vedlejší stavby v částce hlavní budovy, a aby následně pojistná hodnota vedlejší stavby byla co nejvyšší. Pojištění vedlejší stavby v ceně pojištění hlavní stavby je nabízená u čtyř pojišťoven. Česká pojišťovna nabízí v ceně pojištění hlavní budovy pojištění vedlejší stavby až do výše 10% pojistné částky hlavní budovy, to je do 636 000. Ergo pojišťovna nabízí pojištění vedlejší stavby v ceně hlavní stavby do plošné míry vedlejší stavby 50m<sup>2</sup>, to je

do 370 370 Kč. Allianz pojišťovna nabízí pojištění vedlejší stavby do výše 962 483 Kč. DIRECT pojišťovna nabízí pojištění garáže v ceně pojištění hlavní budovy do výše 617 436 Kč.

**Kritérium  $K_5$**  je kritériem kvantitativním a zároveň maximalizačním. Klient vzhledem k tomu, že se řídí pravidlem, že nikdy neví, co se může stát, požaduje, aby pojistný produkt v sobě obsahoval co nejvíce pojistných nebezpečí.

**Kritérium  $K_6$**  je kritériem kvantitativním a zároveň minimalizačním. Jelikož klient preferuje osobní kontakt při sjednání pojistné události a hlášení pojistných škod, požaduje, aby cesta na pobočku popřípadě k pojišťovacímu agentovi byla co nejkratší. Kritérium je ohodnoceno časovou jednotkou na minuty.

Hodnoty kritérií u jednotlivých variant jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tab.4.1** *Kritériální matice*

	<b><math>K_1</math> (Kč/min)</b>	<b><math>K_2</math> (Kč/max)</b>	<b><math>K_3</math> (Kč/min)</b>	<b><math>K_4</math> (Kč/max)</b>	<b><math>K_5</math> (počet/max)</b>	<b><math>K_6</math> (minuty/min)</b>
<b><math>V_1</math></b>	10 466	6 416 550	0	962 483	29	20
<b><math>V_2</math></b>	6 549	5 967 800	1 000	0	28	30
<b><math>V_3</math></b>	8 591	5 650 000	1 000	0	25	19
<b><math>V_4</math></b>	9 785	5 967 800	1 000	0	22	21
<b><math>V_5</math></b>	6 416	6 174 355	0	617 436	20	71
<b><math>V_6</math></b>	14 546	6 360 000	0	636 000	23	20
<b><math>V_7</math></b>	5 674	5 967 800	500	0	20	21
<b><math>V_8</math></b>	5 230	5 000 000	1 000	0	21	21
<b><math>V_9</math></b>	4 330	6 000 000	0	370 370	23	76
<b><math>V_{10}</math></b>	5 760	6 000 000	0	0	21	19
<b><math>V_{11}</math></b>	4 569	6 000 000	0	0	14	20
<b><math>V_{12}</math></b>	7 567	5 980 000	1 000	0	26	77
<b><math>V_{13}</math></b>	3 808	3 300 000	0	0	21	55
<b><math>V_{14}</math></b>	4 918	4 575 535	1 000	0	25	19

Z důvodu, že pojišťovna VZP a.s. nesplňuje požadavek, aby výše pojistné částky nebyla nižší, jak hodnota pojistné částky uzavřené v současné pojistné smlouvě. Dále nebude s touto pojišťovnou pracováno.



### 4.3 Aplikace metod pro stanovení vah kritérií

Jako první metoda, která byla použita ke stanovení vah kritérií, je metoda párového srovnání. Použitím této metody byly získány preference jednotlivých kritérií, a to součtem jedniček v řádku a nul ve sloupci daného kritéria. Poté byly preference jednotlivých kritérií normovány dle vztahu (2.1). Celkový počet uskutečněných srovnání byl vypočten podle vztahu (2.2) a je roven počtu 15. Vzhledem k tomu, že váhy kritéria  $K_6$  vyšly nulové a nenastal důvod k úplnému vyloučení kritéria, váhy byly znovu přepočtené podle vztahu (2.3).

*Tab. 4.2 Aplikace metody párového srovnání*

Kritérium	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_4$	$K_5$	$K_6$	Počet preferencí	Výsledné váhy	Přepočtené normované váhy	Pořadí
$K_1$		1	1	1	1	1	5	0,333	0,286	1.
$K_2$			1	1	1	1	4	0,267	0,238	2.
$K_3$				1	1	1	3	0,200	0,190	3.
$K_4$					1	1	2	0,133	0,143	4.
$K_5$						1	1	0,067	0,095	5.
$K_6$							0	0,000	0,048	6.
<b>Celkem</b>							15	1,000	1,000	

Druhou a zároveň kontrolní metodou byla zvolena Saatyho metoda. Saatyho metoda je obdobná metodě párového srovnání, kde se zjišťují preferenční váhy dvojic kritérií. Oproti metodě párového srovnání, byla navíc použita Saatyho bodovací stupnice (Tab. 2.2) a tím i stanovena velikost dané preference. Pro získání vah kritérií, bylo použito normalizovaného geometrického průměru řádků matice. Dále byla zkoumaná konzistence matice, jejíž výsledek je  $0,090 < 0,1$ . Matice splňuje podmínky konzistence a je tedy považována za konzistentní. Charakteristické číslo matice je 6,559.

**Tab. 4.3 Aplikace Saatyho metody**

Kritérium	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	Geometrický průměr	Výsledné váhy	Pořadí
K <sub>1</sub>	1	3	4	5	7	9	3,947	0,413	1.
K <sub>2</sub>	1/3	1	5	6	7	9	2,928	0,307	2.
K <sub>3</sub>	1/4	1/5	1	3	5	7	1,318	0,138	3.
K <sub>4</sub>	1/5	1/6	1/3	1	3	5	0,742	0,078	4.
K <sub>5</sub>	1/7	1/7	1/5	1/3	1	3	0,400	0,042	5.
K <sub>6</sub>	1/9	1/9	1/9	1/5	1/3	1	0,212	0,022	6.
<b>Celkem</b>							<b>9,547</b>	<b>1,000</b>	

Při porovnání obou metod, můžeme vidět na tabulkách 4.1 a 4.2, že použití jednotlivých metod jsou výsledné váhy odlišné, ale pořadí kritérií jsou stanoveny stejně.

#### 4.4 Aplikace metod vícekritériálního hodnocení variant

Pro aplikaci metod vícekritériálního hodnocení variant, byla jako první použita metoda analytického hierarchického procesu. Při aplikaci této metody, bylo postupováno obdobně jako u Saatyho metody stanovení vah kritérií s tím rozdílem, že objekty nejsou kritéria, ale varianty rozhodování. Nejprve varianty byly párově porovnány při jednotlivých kritériích a zároveň jim byly stanoveny váhy preferencí, podle bodové stupnice navržené Saatem Tab.2.3. Výsledkem tohoto kroku bylo získáno dílčí ohodnocení variant. Pro celkové ohodnocení variant bylo pak použito váženého součtu dílčích ohodnocení variant, vzhledem jednotlivým kritériím, podle vztahu (2.10). Jako váhy kritérií byly použity výsledné váhy ze Saatyho metody stanovení vah kritérií tab. 4.2.

Index konzistence matice pro kritérium K<sub>1</sub> vyšel  $0,084 < 0,1$ , je tedy konzistentní a její charakteristické číslo dosahuje hodnoty 14,578.

**Tab. 4.4 Ohodnocení variant pro K<sub>1</sub>**

	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	V <sub>14</sub>	Geometrický průměr	Dílčí ohodnocení
V <sub>1</sub>	1	1/5	1/3	1	1/5	5	1/5	1/5	1/9	1/5	1/9	1/3	1/5	0,324	0,017
V <sub>2</sub>	5	1	3	5	1	5	1/3	1/3	1/5	1/3	1/3	2	1/3	0,964	0,052
V <sub>3</sub>	3	1/3	1	2	1/3	5	1/3	1/3	1/3	1/3	1/5	1/3	1/3	0,584	0,031

	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	V <sub>14</sub>	Geometrický průměr	Dílčí ohodnocení
V <sub>4</sub>	1	1/5	1/2	1	1/5	5	1/5	1/5	1/9	1/5	1/9	1/5	1/9	0,307	0,017
V <sub>5</sub>	5	1	3	5	1	5	1/2	1/2	1/5	1/2	1/3	2	1/5	1,017	0,055
V <sub>6</sub>	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	0,165	0,009
V <sub>7</sub>	5	3	3	5	2	9	1	1	1/3	1	1/3	3	1/3	1,600	0,086
V <sub>8</sub>	5	3	3	5	2	9	1	1	1/3	1	1/3	3	1	1,741	0,094
V <sub>9</sub>	9	5	5	9	5	9	3	3	1	3	1	5	1	3,511	0,189
V <sub>10</sub>	5	3	3	5	2	9	1	1	1/3	1	1/3	5	1/3	1,664	0,090
V <sub>11</sub>	9	3	3	9	3	9	3	3	1	3	1	5	1	3,120	0,168
V <sub>12</sub>	3	1/2	3	5	1/2	9	1/3	1/3	1/5	1/5	1/5	1	1/5	0,734	0,040
V <sub>14</sub>	5	3	3	9	5	9	3	1	1	3	1	5	1	2,850	0,153
<b>Celkem</b>														<b>18,582</b>	<b>0,413</b>

Index konzistence matice pro kritérium K<sub>2</sub> vyšel  $0,061 < 0,1$ , je tedy konzistentní a její charakteristické číslo dosahuje hodnoty 14,142.

**Tab. 4.5 Ohodnocení variant pro K<sub>2</sub>**

	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	V <sub>14</sub>	Geometrický průměr	Dílčí ohodnocení
V <sub>1</sub>	1	5	7	5	3	3	5	9	5	5	5	5	9	4,588	0,240
V <sub>2</sub>	1/5	1	4	1	1/3	1/4	1	7	1	1	1	1	9	1,117	0,058
V <sub>3</sub>	1/7	1/4	1	1/4	1/5	1/7	1/4	7	1/4	1/4	1/4	1/4	9	0,427	0,022
V <sub>4</sub>	1/5	1	4	1	1/3	1/4	1	7	1	1	1	1	9	1,117	0,058
V <sub>5</sub>	1/3	3	5	3	1	1/3	3	9	3	3	3	3	9	2,421	0,127
V <sub>6</sub>	1/3	4	7	4	3	1	5	9	4	4	4	4	9	3,495	0,183
V <sub>7</sub>	1/5	1	4	1	1/3	1/4	1	7	1	1	1	1	9	1,117	0,058
V <sub>8</sub>	1/9	1/7	1/7	1/7	1/9	1/9	1/7	1	1/7	1/7	1/7	1/7	5	0,206	0,011
V <sub>9</sub>	1/5	1	4	1	1/3	1/4	1	7	1	1	1	1	9	1,117	0,058
V <sub>10</sub>	1/5	1	4	1	1/3	1/4	1	7	1	1	1	1	9	1,117	0,058
V <sub>11</sub>	1/5	1	4	1	1/3	1/4	1	7	1	1	1	1	9	1,117	0,058
V <sub>12</sub>	1/5	1	4	1	1/3	1/4	1	7	1	1	1	1	9	1,117	0,058
V <sub>14</sub>	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/5	1/9	1/9	1/9	1/9	1	0,138	0,007
<b>Celkem</b>														<b>19,092</b>	<b>0,307</b>

Index konzistence matice pro kritérium  $K_3$  vyšel  $0,0121 < 0,1$ , je tedy konzistentní a její charakteristické číslo dosahuje hodnoty 13,226.

**Tab. 4.6. Ohodnocení variant pro  $K_3$**

	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	V <sub>14</sub>	Geometrický průměr	Dílčí ohodnocení
V <sub>1</sub>	1	9	9	9	1	1	5	9	1	1	1	9	9	3,120	0,144
V <sub>2</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1/5	1	1/9	1/9	1/9	1	1	0,320	0,015
V <sub>3</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1/5	1	1/9	1/9	1/9	1	1	0,320	0,015
V <sub>4</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1/5	1	1/9	1/9	1/9	1	1	0,320	0,015
V <sub>5</sub>	1	9	9	9	1	1	5	9	1	1	1	9	9	3,120	0,144
V <sub>6</sub>	1	9	9	9	1	1	5	9	1	1	1	9	9	3,120	0,144
V <sub>7</sub>	1/5	5	5	5	1/5	1/5	1	5	1/5	1/5	1/5	5	5	1,000	0,046
V <sub>8</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1/5	1	1/9	1/9	1/9	1	1	0,320	0,015
V <sub>9</sub>	1	9	9	9	1	1	5	9	1	1	1	9	9	3,120	0,144
V <sub>10</sub>	1	9	9	9	1	1	5	9	1	1	1	9	9	3,120	0,144
V <sub>11</sub>	1	9	9	9	1	1	5	9	1	1	1	9	9	3,120	0,144
V <sub>12</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1/5	1	1/9	1/9	1/9	1	1	0,320	0,015
V <sub>14</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1/5	1	1/9	1/9	1/9	1	1	0,320	0,015
<b>Celkem</b>														<b>21,644</b>	<b>0,1381</b>

Index konzistence matice pro kritérium  $K_4$  vyšel  $0,0497 < 0,1$ , je tedy konzistentní a její charakteristické číslo dosahuje hodnoty 13,931.

**Tab. 4.7 Ohodnocení variant pro  $K_4$**

	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	V <sub>14</sub>	Geometrický průměr	Dílčí ohodnocení
V <sub>1</sub>	1	9	9	9	5	5	9	9	7	9	9	9	9	6,810	0,288
V <sub>2</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1/9	1	1	1	1	0,509	0,022
V <sub>3</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1/9	1	1	1	1	0,509	0,022
V <sub>4</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1/9	1	1	1	1	0,509	0,022
V <sub>5</sub>	1/5	9	9	9	1	1/3	9	9	5	9	9	9	9	4,207	0,178
V <sub>6</sub>	1/5	9	9	9	3	1	9	9	5	9	9	9	9	4,981	0,211
V <sub>7</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1/9	1	1	1	1	0,509	0,022
V <sub>8</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1/9	1	1	1	1	0,509	0,022
V <sub>9</sub>	1/7	9	9	9	1/5	1/5	9	9	1	9	9	9	9	3,077	0,130

	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	V <sub>14</sub>	Geometrický průměr	Dílčí ohodnocení
V <sub>10</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1/9	1	1	1	1	0,509	0,022
V <sub>11</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1/9	1	1	1	1	0,509	0,022
V <sub>12</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1/9	1	1	1	1	0,509	0,022
V <sub>14</sub>	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1/9	1	1	1	1	0,509	0,022
<b>Celkem</b>														<b>23,652</b>	<b>0,078</b>

Index konzistence matice pro kritérium K<sub>5</sub> vyšel 0,0685 < 0,1, je tedy konzistentní a její charakteristické číslo dosahuje hodnoty 14,282.

**Tab. 4.8 Ohodnocení variant pro K<sub>5</sub>**

	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	V <sub>14</sub>	Geometrický průměr	Dílčí ohodnocení
V <sub>1</sub>	1	2	5	7	7	7	7	7	7	7	9	3	5	4,964	0,244
V <sub>2</sub>	1/2	1	3	7	7	7	7	7	7	7	9	3	3	4,125	0,203
V <sub>3</sub>	1/5	1/3	1	3	5	3	5	5	3	5	9	1/2	1	1,927	0,095
V <sub>4</sub>	1/7	1/7	1/3	1	3	1/2	3	2	1/2	2	9	1/7	1/5	0,727	0,036
V <sub>5</sub>	1/7	1/7	1/5	1/3	1	1/3	1	1/2	1/3	1/2	7	1/7	1/7	0,393	0,019
V <sub>6</sub>	1/7	1/7	1/3	2	3	1	3	3	1	3	9	1/3	1/3	1,008	0,050
V <sub>7</sub>	1/7	1/7	1/5	1/3	1	1/3	1	1/2	1/3	1/2	7	1/7	1/7	0,393	0,019
V <sub>8</sub>	1/7	1/7	1/5	1/2	2	1/3	2	1	1/3	1	9	1/7	1/5	0,526	0,026
V <sub>9</sub>	1/7	1/7	1/3	2	3	1	3	3	1	3	9	1/3	1/3	1,008	0,050
V <sub>10</sub>	1/7	1/7	1/5	1/2	2	1/3	2	1	1/3	1	9	1/7	1/5	0,526	0,026
V <sub>11</sub>	1/9	1/9	1/9	1/9	1/7	1/9	1/7	1/9	1/9	1/9	1	1/9	1/7	0,139	0,007
V <sub>12</sub>	1/3	1/3	2	3	7	3	7	7	3	7	9	1	2	2,609	0,128
V <sub>14</sub>	1/5	1/3	1	3	7	3	7	5	3	5	7	1/2	1	1,991	0,098
<b>Celkem</b>														<b>20,335</b>	<b>0,042</b>

Index konzistence matice pro kritérium  $K_6$  vyšel  $0,0334 < 0,1$ , je tedy konzistentní a její charakteristické číslo dosahuje hodnoty 13,626.

**Tab. 4.9 Ohodnocení variant pro  $K_6$**

	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	V <sub>14</sub>	Geometrický průměr	Dílčí ohodnocení
V <sub>1</sub>	1	2	1	1	7	1	1	1	7	1	1	7	1	1,653	0,108
V <sub>2</sub>	1/2	1	1/3	1/3	7	1/3	1/3	1/3	7	1/3	1/3	7	1/3	0,756	0,049
V <sub>3</sub>	1/3	3	1	1	7	1	1	1	7	1	1	7	1	1,567	0,102
V <sub>4</sub>	1/3	3	1	1	7	1	1	1	7	1	1	7	1	1,567	0,102
V <sub>5</sub>	1/3	1/7	1/7	1/7	1	1/7	1/7	1/7	1	1/7	1/7	1	1/7	0,239	0,016
V <sub>6</sub>	1/3	3	1	1	7	1	1	1	7	1	1	7	1	1,567	0,102
V <sub>7</sub>	1/3	3	1	1	7	1	1	1	7	1	1	7	1	1,567	0,102
V <sub>8</sub>	1/3	3	1	1	7	1	1	1	7	1	1	7	1	1,567	0,102
V <sub>9</sub>	1/3	1/9	1/7	1/7	1	1/7	1/7	1/7	1	1/7	1/7	1	1/7	0,234	0,015
V <sub>10</sub>	1/3	3	1	1	7	1	1	1	7	1	1	1	1	1,349	0,088
V <sub>11</sub>	1/3	3	1	1	7	1	1	1	7	1	1	7	1	1,567	0,102
V <sub>12</sub>	1/3	1/9	1/7	1/7	1	1/7	1/7	1/7	1	1	1/7	1	1	0,316	0,021
V <sub>14</sub>	1/3	3	1	1	7	1	1	1	7	1	1	1	1	1,349	0,088
<b>Celkem</b>														<b>15,297</b>	<b>0,022</b>

Celkové ohodnocení je vyčísleno v následující tabulce, kde je i zaznamenáno pořadí variant.

**Tab. 4.10 Přepočítané hodnoty AHP metody**

	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	Σ	Pořadí
V <sub>1</sub>	0,0072	0,0737	0,0199	0,1190	0,0102	0,0024	0,2325	<b>1.</b>
V <sub>2</sub>	0,0214	0,0179	0,0020	0,0089	0,0085	0,0011	0,0599	9.
V <sub>3</sub>	0,0130	0,0069	0,0020	0,0089	0,0040	0,0023	0,0370	13.
V <sub>4</sub>	0,0068	0,0179	0,0020	0,0089	0,0015	0,0023	0,0395	12.
V <sub>5</sub>	0,0226	0,0389	0,0199	0,0735	0,0008	0,0003	0,1561	4.
V <sub>6</sub>	0,0037	0,0561	0,0199	0,0871	0,0021	0,0023	0,1711	3.
V <sub>7</sub>	0,0356	0,0179	0,0064	0,0089	0,0008	0,0023	0,0719	8.
V <sub>8</sub>	0,0387	0,0033	0,0020	0,0089	0,0011	0,0023	0,0563	10.
V <sub>9</sub>	0,0781	0,0179	0,0199	0,0538	0,0021	0,0003	0,1721	2.
V <sub>10</sub>	0,0370	0,0179	0,0199	0,0089	0,0011	0,0020	0,0868	6.

	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	Σ	Pořadí
V <sub>11</sub>	0,0694	0,0179	0,0199	0,0089	0,0003	0,0023	0,1187	5.
V <sub>12</sub>	0,0163	0,0179	0,0020	0,0089	0,0054	0,0005	0,0510	11.
V <sub>14</sub>	0,0634	0,0022	0,0020	0,0089	0,0041	0,0020	0,0826	7.

Při použití metody AHP jsme zjistili, že dle stanovených variant a následně i kritérií, je optimální variantou pro klienta varianta první, kterou je pojištění Exklusive nabízené Allianz pojišťovnou a.s.. Na druhém místě se umístilo pojištění nemovitosti nabízené Ergo pojišťovnou a.s. a na třetím místě se umístilo pojištění Exklusive Max nabízené Českou pojišťovnou a.s..

Pro kontrolu ohodnocení variant metodou AHP, byla vybrána **metoda lineárních dílčích funkcí utility**. Pomocí této metody jsme nejprve získali dílčí ohodnocení variant k jednotlivým kritériím. U kritérií kvantitativního charakteru, bylo dílčí ohodnocení stanovené podle vztahu (2.12) a u kvalitativního charakteru kritéria, byla nejhorší hodnotě přiřazena dílčí utilita 0 a nejlepší hodnotě dílčí utilita 1.

**Tab.4.11 Dílčí ohodnocení variant metodou lineárních dílčích funkcí utility**

	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>
V <sub>1</sub>	0,3994	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9828
V <sub>2</sub>	0,7828	0,7562	0,0000	0,0000	0,9333	0,8103
V <sub>3</sub>	0,5829	0,5836	0,0000	0,0000	0,7333	1,0000
V <sub>4</sub>	0,4660	0,7562	0,0000	0,0000	0,5333	0,9655
V <sub>5</sub>	0,7958	0,8684	1,0000	0,6415	0,4000	0,1034
V <sub>6</sub>	0,0000	0,9693	1,0000	0,6608	0,6000	0,9828
V <sub>7</sub>	0,8684	0,7562	0,5000	0,0000	0,4000	0,9655
V <sub>8</sub>	0,9119	0,2305	0,0000	0,0000	0,4667	0,9655
V <sub>9</sub>	1,0000	0,7737	1,0000	0,3848	0,6000	0,0172
V <sub>10</sub>	0,8600	0,7737	1,0000	0,0000	0,4666	1,0000
V <sub>11</sub>	0,9766	0,7737	1,0000	0,0000	0,0000	0,9828
V <sub>12</sub>	0,6831	0,7628	0,0000	0,0000	0,8000	0,0000
V <sub>14</sub>	0,9424	0	0,0000	0,0000	0,7333	1,0000

Abychom mohli určit pořadí variant, bylo za potřebí získat celkové ohodnocení jednotlivých variant. Toho jsme dosáhli za pomoci vztahu (2.10). V následující tabulce 4.12 jsou

přepočítaná dílčí ohodnocení variant na celkové ohodnocení variant použitím vah kritérií, ze Saatyho metody vyjádřené v tabulce 4.3.

**Tab. 4.12 Přepočítané hodnoty metody lineárních dílčích funkcí utility**

	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K	Σ	Pořadí
V <sub>1</sub>	0,1651	0,3067	0,1381	0,0780	0,0419	0,0218	0,7516	5.
V <sub>2</sub>	0,3236	0,2319	0,0000	0,0000	0,0391	0,0179	0,6126	7.
V <sub>3</sub>	0,2408	0,1790	0,0000	0,0000	0,0307	0,0222	0,4729	11.
V <sub>4</sub>	0,1927	0,2319	0,0000	0,0000	0,0223	0,0214	0,4684	12.
V <sub>5</sub>	0,3290	0,2663	0,1381	0,0500	0,0168	0,0023	0,8025	2.
V <sub>6</sub>	0,0000	0,2972	0,1381	0,0515	0,0251	0,0218	0,5339	9.
V <sub>7</sub>	0,3590	0,2319	0,0691	0,0000	0,0168	0,0214	0,6982	6.
V <sub>8</sub>	0,3770	0,0707	0,0000	0,0000	0,0196	0,0214	0,4887	10.
V <sub>9</sub>	0,4134	0,2373	0,1381	0,0300	0,0251	0,0004	0,8443	1.
V <sub>10</sub>	0,3555	0,2373	0,1381	0,0000	0,0196	0,0222	0,7727	4.
V <sub>11</sub>	0,4037	0,2373	0,1381	0,0000	0,0000	0,0218	0,8010	3.
V <sub>12</sub>	0,2824	0,2340	0,0000	0,0000	0,0335	0,0000	0,5499	8.
V <sub>14</sub>	0,3896	0,0000	0,0000	0,0000	0,0307	0,0222	0,4425	13.

Použitím metody lineárních dílčích funkcí utility, nám vyšla jako optimální varianta devátá a tou je pojištění nemovitosti nabízené Ergo pojišťovnou a.s., na druhém místě se umístilo pojištění Mám tam všechno nabízené DIRECT pojišťovnou a.s. a na třetím místě se umístilo pojištění sdruženého nebezpečí nabízené Hasičskou vzájemnou pojišťovnou.

#### 4.5 Porovnání použitých metod a vyhodnocení optimální varianty

V následující tabulce můžeme vidět výsledné hodnoty použitých metod a pomocí nich stanovené pořadí.



**Tab. 4.13 Srovnání aplikovaných metod**

	<b>AHP metoda</b>	<b>Pořadí</b>	<b>Metoda lineárních dílčích funkcí utility</b>	<b>Pořadí</b>
<b>V<sub>1</sub></b>	<b>0,2325</b>	<b>1.</b>	0,7516	5.
<b>V<sub>2</sub></b>	0,0599	9.	0,6126	7.
<b>V<sub>3</sub></b>	0,0370	13.	0,4729	11.
<b>V<sub>4</sub></b>	0,0395	12.	0,4684	12.
<b>V<sub>5</sub></b>	0,1561	4.	0,8025	2.
<b>V<sub>6</sub></b>	0,1711	3.	0,5339	9.
<b>V<sub>7</sub></b>	0,0719	8.	0,6982	6.
<b>V<sub>8</sub></b>	0,0563	10.	0,4887	10.
<b>V<sub>9</sub></b>	0,1721	2.	<b>0,8443</b>	<b>1.</b>
<b>V<sub>10</sub></b>	0,0868	6.	0,7727	4.
<b>V<sub>11</sub></b>	0,1187	5.	0,8010	3.
<b>V<sub>12</sub></b>	0,0510	11.	0,5499	8.
<b>V<sub>14</sub></b>	0,0826	7.	0,4425	13.

Při použití metody AHP a metody lineárních dílčích funkcí utility vidíme, že nám výsledky nevyšly stejné. Na prvních místech se umístilo pojištění Exklusive nabízené Allianz pojišťovnou metodou AHP a metodou lineárních dílčích funkcí utility pojištění nemovitosti nabízené Ergo pojišťovna a. s.

Ergo pojišťovna nabízí pojištění nemovitosti za podstatně nižší pojistné, jak pojištění Exklusive nabízené Allianz pojišťovnou. I když je pojistná částka nemovitosti u pojištění Ergo pojišťovnou nepatrně nižší, částka stačí na pokrytí nemovitosti v případě naskytnutí pojistné události. V rámci pojištění nemovitosti je poskytováno pojištění vedlejší stavby v částce pojištění hlavní budovy, a to do výše 370 370. Je částkou nižší než nabízí pojištění Exklusive, ale postačí na pokrytí nemovitosti. Počet pojistného nebezpečí nabízí Ergo pojišťovna o něco méně, ale obsahuje všechna základní pojistná nebezpečí. Nevýhodou pojištění je, že její dostupnost je o něco horší, ale vzhledem k tomu, že je možné sjednat pojištění a případnou pojistnou událost oznámit přes internet, se nám tato nevýhoda sníží. Vzhledem k současnému pojištění nemovitosti klienta můžeme říct, že sjednání pojištění nemovitosti u Ergo pojišťovny a.s. je pro něj výhodné.

## 5 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zjistit optimální produkt pojištění nemovitosti pro klienta. Bylo vybíráno ze všech pojišťoven, které jsou součástí české asociace pojišťoven a nabízejí pojištění nemovitosti. Takto zjištěných pojišťoven je na českém pojistném trhu celkem 14. Dalším hlediskem pro rozhodování byla zvolená kritéria samotným subjektem. Zvolených kritérií bylo sedm.

Práce se kromě úvodu a závěru skládá ze tří hlavních kapitol. V první z těchto kapitol, byla popsána metodika vícekritériálního rozhodování, kde byly následně popsány metody vícekritériálního hodnocení variant a stanovení vah kritérií.

Druhá z hlavních kapitol se zabývala analýzou produktů pojištění nemovitosti. V této kapitole je popsáno čtrnáct pojišťoven, které se nachází na českém pojišťovacím trhu a jsou součástí České asociace pojišťoven. Takto bylo zjištěných čtrnáct pojišťoven. U většiny z nich, byl produkt pojištění nemovitosti nabízen ve více variantách. Kvůli rozhodnutí klienta byla vždy zvolena varianta, která měla největší rozsah pojištěných nebezpečí a zároveň u většiny pojišťoven to znamenalo i vyšší limity pojistného plnění. Vybrané produkty byly následně popsány dle zvolených kritérií.

Ve třetí kapitole byly vypsány zvolené varianty a kritéria, která byly součástí rozhodování. Tato kapitola je aplikační, kdy používá metody popsané v první kapitole. Pro aplikační část byly vybrány metody párového srovnání a Saatyho metoda pro stanovení vah kritérií a metody AHP a lineárních dílčích funkcí utility. V poslední části této kapitoly byly vyhodnocené výsledky použitých metod, kdy se výsledné pořadí zcela neshodovalo. Nebylo tedy možné jednoznačně určit optimální produkt, a proto rozhodnutí o výběru produktu, bylo pouze na uvážení klienta. Dále byly produkty porovnávány vůči kritériím a současné uzavřené pojistné smlouvě, kdy můžeme konstatovat, i při určitých nevýhodách, že sjednání pojištění nemovitosti u Ergo pojišťovny a.s. je pro klienta výhodné.

## Seznam použité literatury

### Odborná kniha

- [1] DUCHÁČKOVÁ, E. – DAŇHEL, J. *Teorie pojistných trhů*. Praha: Professional Publishing, 2010. ISBN 978-80-7431-015-7.
- [2] DUCHÁČKOVÁ, E. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. Praha: Ekopress, c2009. ISBN 978-80-86929-51-4.
- [3] FOTR, Jiří, Lenka ŠVECOVÁ a kol. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. 2. přepracované vydání Praha Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-59-0.
- [4] ZMEŠKAL, Zdeněk, Dana DLUHOŠOVÁ a Tomáš TICHÝ. *Finanční modely: koncepty, metody, aplikace*. 3. Přepracované vydání. Praha: Ekopress, 2013. ISBN 978-80-86929-91-0.

### Elektronické dokumenty

- [5] ALLIANZ POJIŠŤOVNA a.s. *Pojištění Exklusive* [online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <http://www.allianz.cz/>.
- [6] AXA POJIŠŤOVNA a.s. *Pojištění Maxi* [online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <http://www.axa.cz/>.
- [7] ČESKÁ PODNIKATELSKÁ POJIŠŤOVNA a.s. *Pojištění Rozšířené* [online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <https://www.cpp.cz/>
- [8] ČESKÁ POJIŠŤOVNA a.s. *Pojištění Exclusive Max* [online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <https://www.ceskapojistovna.cz/>
- [9] ČSOB POJIŠŤOVNA a.s. *Pojištění Premiant* [online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <http://www.csobpoj.cz/>
- [10] DIRECT POJIŠŤOVNA a.s. *Pojištění Mám tam všechno* [online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <https://www.direct.cz/>

- [11] ERGO POJIŠŤOVNA a.s. *Pojištění nabízené Ergo pojišťovnou*[online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <http://www.ergo.cz/>.
- [12] GENERALI POJIŠŤOVNA a.s. *Pojištění nabízené Generali pojišťovnou* [online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <http://www.generaliz.cz/>
- [13] HASIČSKÁ VZÁJEMNÁ POJIŠŤOVNA a.s. *Pojištění Sdružené nebezpečí* [online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <http://www.hvp.cz/>
- [14] KOOOPERATIVA POJIŠŤOVNA a.s. VIENNA INSURANCE GROUP *Pojištění Komfort Maxi* [online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <http://www.koop.cz/>.
- [15] MAXIMA POJIŠŤOVNA a.s. *Pojištění VIP*[online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <http://www.maximapojistovna.cz/>
- [16] POJIŠŤOVNA VZP a.s. *Pojištění Maxi* [online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <https://www.pvzp.cz/cs/>
- [17] SLAVIA POJIŠŤOVNA a.s. *Pojištění Nadstandard* [online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <http://www.slavia-pojistovna.cz/>
- [18] UNIQUA POJIŠŤOVNA a.s. *Pojištění Top Exklusive* [online] [1. 7. 2016]. Dostupné z <http://www.uniqua.cz/>

## Seznam zkratek

a.s.	akciová společnost
AHP	analytic hierarchy proces
$H^j$	celkové ohodnocení
$h_j^i$	dílčí ohodnocení j-té varianty vzhledem k i-tému kritériu
$x_i^b$	hodnota bazické varanty dle i-tého kritéria
$x_i^j$	hodnota j-té varianty dle i-tého kritéria
$I_{max}$	charakteristické číslo matice
$(S \cdot \vec{w})_i$	i-tý prvek vektoru
CR	koeficient konzistence
$x_i^0$	nejhorší hodnota daného kritéria
$x_i^*$	nejlepší hodnota daného kritéria
$v_i$	normovaná váha i-tého kritéria
Obr.	obrázek
n	počet kritérií
$f_i$	počet preferencí i-tého kritéria
$p_i^j$	pořadí j-té varianty vzhledem k i-tému kritériu
$s_{ij}$	prvky Saatyho matice
RI	random index
Tab.	tabulka
$\vec{w}$	vektor

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 14. 7. 2016

Kristýna Gavendová

jméno a příjmení studenta